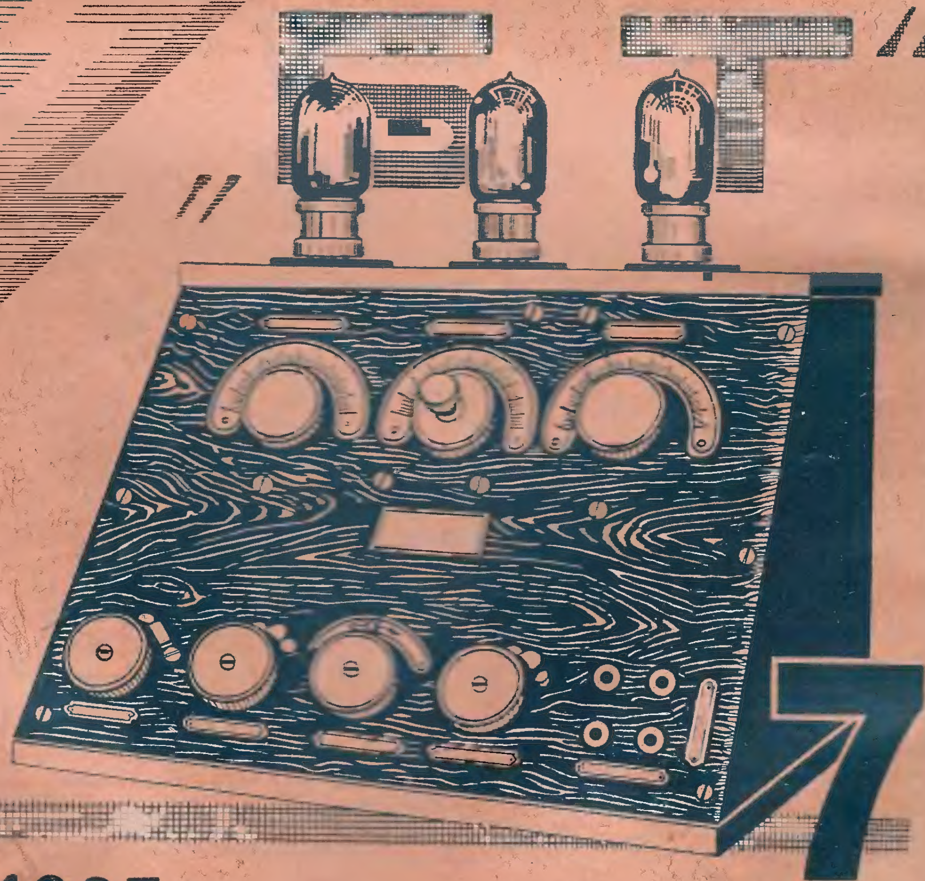
РАДИО ВСЕМ



7

1927 г.

/26/

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЖУРНАЛ ОБЩЕСТВА ДРУЗЕЙ РАДИО СОЮЗА ССР

СОДЕРЖАНИЕ:

ПРОГРАММА РАДИОПЕРЕДАЧ

С 18 ПО 27 АПРЕЛЯ ВКЛЮЧИТЕЛЬНО.

(СТАНЦИЯ ИМ. КОМИНТЕРНА НА ВОЛНЕ 1450 МЕТР. СТАНЦИЯ ИМ. ПОПОВА НА ВОЛНЕ 675 МЕТР.)

ЕЖЕДНЕВНО ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА В 11.55 БОЙ ЧАСОВ С КРЕМЛЕВСКОЙ БАШНИ.

18 апреля. Понедельник.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА 4. —„Радиопионер“. 5.20.—Беседа ОСО-Авиахима. 5.50.—Беседа Санпросвета Наркомздрава: „Оспа и оспопрививание“. 6.15.—Рабочая радиогазета“. 8. — Доклад коопросвет—Центросоюза о раб. кооперативе. 8.30.—Концерт или трансляция.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВА. 7.30. — Доклад Дома Ученых из цикла: „Новости науки и техники“.

19 апреля. Вторник.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4 —„Радиопионер“. 5.20.—Крестьянская радиогазета. 6.15.—Рабочая радиогазета. 8.—Трансляция оперы „Лакме“.

20 апреля. Среда.

ЧЕРЕЗ СТАН. ИМ. КОМИНТЕРНА. 4.—„Радиопионер“. 5.20.—ОДР и „Радиопередача“—лекция по радиотехнике. Практическое выполнение регенеративного приемника. 5.50.—Беседа. „Как солнце обрабатывает“ — проф. Муралевич. 6.15.—„Рабочая радиогазета“. 8.—Трансляция доклада из Центрального Дома Крестьянина. 9.— Популярный концерт. 11.—Передача информации на языке эсперанто.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВА. 7.30. — Доклад Профинтерна.

21 апреля. Четверг.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4. —„Радиопионер“. 5.20. — „Крестьянская Радиогазета“. 6.15.—Рабочая Радиогазета. 8.—Доклад ВЦСПС. 8.30.—Трансляция концерта из студии МГСПС.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВА. 7.—Доклад ОСО-Авиахима. 7.30.—Доклад ВСНХ и Дома Ученых. 8.—Трансляция или концерт.

22 апреля. Пятница.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4.—„Радиопионер“. 5.20.—Беседа агронома: „Уход за огородными растениями“. 5.50. — Беседа. „Как солнце травы растит“—проф. Муралевич. 6.15. — Рабочая радиогазета. 8. — Концерт или трансляция.

23 апреля. Суббота.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 6.15—7.05.—Рабочая радиогазета. 11.00.—2.00.—Концерт из студ. Радиопередачи.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВА. 7.30.—Доклад тов. Улицкого: „Хозяйственная кон'юнктура Союза за март“.

24 апреля. Воскресенье.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 10.30 —„Радиолюбитель“ по радио (МГСПС). 11. —Информационный радиобюллетень ОДР. 11.30.—Детский концерт. 1.20. — Комсомольская правда. 2.45.—Крестьянская радиогазета. 4. — Трансляция крестьянского концерта из Ленинграда. 7.—Праздничная передача. 8.—Трансляция концерта из Харькова.

25 апреля. Понедельник.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4.—Детский концерт. 5.30.—Крестьянский концерт. 7.—8. Доклад. 8.—Трансляция концерта из Ленинграда.

26 апреля. Вторник.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4. —„Радиопионер“. 5.20. — „Крестьянская Радиогазета“. 6.15 — „Рабочая Радиогазета“. 8.—Трансляция или концерт.

27 апреля. Среда.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА 4. —„Радиопионер“. 5.20.—ОДР и „РП“—Лекция по радиотехнике. 5.50. — Беседа. 6.15.—„Рабочая Радиогазета“. 8. — Трансляция доклада из Центрального Дома Крестьянина. 9.—Популярный концерт. 11. — Передача информации на языке эсперанто.

НА 1927 ГОД

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА НА ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

НА 1927 ГОД

Общества Друзей Радио С. С. С. Р.

РАДИО ВСЕМ

Под редакцией А. М. ЛЮБОВИЧА, Я. В. МУКОМЛЯ и А. Г. ШНЕЙДЕРМАНА

ВСЕ ГОДОВЫЕ ПОДПИСЧИКИ внесшие единовременно всю подписную плату за год ПОЛУЧАЮТ по пред'явлении подписной квитанции во всех магазинах Госиздата РСФСР, как в Москве, так и в провинции, СКИДКУ в **30%**

НА ВСЕ КНИГИ ИЗДАНИЯ ГОСИЗДАТА по вопросам РАДИО.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:

На год—6 руб.; на полгода—3 руб. 50 коп.; на три месяца—1 руб. 75 коп.; на месяц—60 коп.

Цена отдельного номера 35 коп.

Для годовых подписчиков допускается рассрочка: при подписке—3 р.; не позже 1 мая—1 р.; 1 июля—1 р. и 1 сентября—1 руб.

ТРЕБУЙТЕ ОТДЕЛЬНЫЕ НОМЕРА ВО ВСЕХ ГАЗЕТНЫХ и КНИЖНЫХ КИОСКАХ С.С.С.Р. || **РАДИО** ПОНЯТНО БЛИЗКО И ДОСТУПНО **ВСЕМ**

Подписку направлять—**Москва, Воздвиженка, 10, Отдел Подписки Госиздата,** во все отделения, магазины и киоски Госиздата, а также во все почтово-телеграфные отделения.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
Москва, Воздвиженка, 10,
4-й этаж, комната, 7,
Телефон 3-98-17.

Прием по делам Редакции от 3-х до 6-ти час.

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

РАДИО ВСЕМ

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
Общества Друзей Радио СССР
ПОД РЕДАКЦИЕЙ: А. М. Любовича, Я. В. Мукомля и А. Г. Шнейдермана.

№ 7 (26) — 18 АПРЕЛЯ — 1927 г.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:
На год . . . . 6 р. — к.
На полгода . . 3 р. 30 к.
На 3 месяца . 1 р. 75 к.
На 1 месяц . . — р. 60 к.

Подписка принимается ОТДЕЛОМ ПОДПИСКИ ГОСИЗДАТА, Москва, Воздвиженка, 10.

Радиофикация СССР

Как понимать радиофикацию.

РАДИО НАХОДИТ все большее применение в общественной жизни Советского Союза. Нет уголка, где не стремились бы установить посредством радио живой связи с политическими и культурными центрами Союза, республик, областей.

Не только города, промышленные пункты, но и деревня захвачены работой по устройству радио-слушания. В короткое время выросла сеть станций, развилась промышленность, множатся радио-установки, продвигаясь все глубже в огромные пространства советской страны. Но чем шире идет развитие радио, чем большую массу трудящихся оно охватывает, тем сложнее становится задача: как лучше, скорее, с наименьшей затратой средств достигнуть наибольшего охвата города и села радио-телефонной передачей—газетой, учебой, культурными развлечениями.

Сделать это можно лишь коллективными усилиями, учитывая накопляющийся опыт различных мест Союза, зная весь ход развития радио, действуя по плану, применяя новейшие достижения техники, имеющиеся в СССР и за границей.

А для этого прежде всего нужно установить, как понимать радиофикацию СССР, что можно и нужно требовать от нее. До сих пор существуют различные представления у каждого, кто говорит, пишет о радификации, и даже у тех, кто проводит ее в отдельных частях. Задача же радиофикации в целом не выяснена; общего плана пред глазами нет. Отсюда опасность продолжения стихийности, разрозненности в том деле, которое требует наибольшей правильности действий.

Установка в городе и деревне громкоговорителей, различных радио-приемников—часть работы по радиофикации. Передающие радио-телефонные станции тоже относятся к радиофикации страны.

Но этого мало—нужна целая сеть различных технических устройств, нужна организация широковещания, нужна разбивка, кто и что должен делать, продвигая радио в городе и деревне. Нужно также знать, что можно получить от радио, кроме широковещания, как использовать его во всей политической и хозяйственной жизни страны.

Радиофикация СССР должна пониматься как стройная сеть радио-установок—передающих, приемных, промежуточных, соединительных (в том числе и проволочных), посредством которых возможно охватить в один и тот же миг все населенные пункты СССР, всех трудящихся страны передачей по радио информации, речи.

Радиофикация СССР — это система устройств, дающая наиболее широкую, беспрепятственную, преодолевающую любые расстояния, связь трудящегося населения нашей страны.

Радиофикация СССР—сумма объединенной, правильно организованной работы по строительству, установкам, производству, продвижению радио-станций и приборов; по организации широковещания, слушания; по подготовке технических сил, необходимых для обслуживания всех сторон этого дела.

Поэтому, когда говорится, напр., что установка радио-приемников в городе и деревне есть радиофикация страны, когда одну из частей работы по радиофикации считают за разрешение всей задачи радиофикации СССР, то это неправильное, по существу, представление ведет к тому, что из-за деревьев приемников не виден лес мачт всех устройств по радиофикации, не видна задача в целом. Отдельных частей задачи нельзя разрешить, не ставя ее полностью. Можно, сколько угодно наставить приемников, можно затратить огромные усилия и средства и все же не провести радиофикации, если не будет устроена правильная сеть передающих станций, если не будет поставлена подготовка технической силы для обслуживания, если не будет организовано широковещание и не обеспечен правильный приток приборов и отдельных частей во все пункты страны. Мы уточнили задачу. Посмотрим теперь.

Что необходимо для осуществления радиофикации СССР.

ПРЕЖДЕ ВСЕГО технические средства, которые требуют научной разработки, лабораторного изучения, опыта, требуют организации научно-технических сил. Из чего состоят главным образом технические средства, которыми определяется самая возможность радиофикации? Из передающих радиостанций, приемников, соединительных устройств между теми и другими (трансляции, проволочные линии).

В эти же технические средства включается и проволочный телефон, поскольку он является продолжением радиотелефонной передачи. И, вопреки ходячему мнению, сюда же включаются радио-телеграфные станции, которые не только могут быть легко превращены в радиотелефонные для массового применения (и наоборот), но являются источником расширения возможностей использования радио (передача изображений: не только слышать, но и видеть) во всей политической и культурной жизни страны.

Вслед за созданием технической базы идет организация передачи по радио для массового слушания. Определяются организации, ведущие эту передачу, устанавливаются источники средств, необходимых для этой цели (вопрос об абонементном, целевых сборах).

В свою очередь „радиовещание", как его обычно называют, расширяет круг желающих слушать. Встает вопрос о массовом производстве аппаратов, приборов, частей к ним советской промышленностью.

Дальше возникает потребность в широко разветвленной торговой сети для продвижения аппаратов во все населенные места Союза. Требуется доступность радио-приборов не только трудящимся города, но и деревни. Отсюда вопрос о способах распространения, о ценах.

Нужно регулирование, установление плана развития, проведение порядка в эфире. Советское законодательство, планов.е государственное руководство начинает осуществляться по всем разделам радиофикации.

Появляются кадры радиослушателей, радиолюбителей. Они требуют организации для наилучшего использования технических средств, имеющихся у них в руках. Отсюда вопрос о формах и способах работы добровольных общественных организаций в городе и селе.

Нужна обеспеченность огромными кадрами радио-техников, чтобы обслужить сделанные установки, чтобы научить, как обращаться с прибором, как установить его, как получить наибольшую от него пользу. Спрашивается, кто должен вести эту учебу, подготовку.

Наконец—нужно просмотреть, как можно использовать сеть станций в интересах Советского государства, хозяйства не только путем широковещания: какими способами можно получить наибольшую пользу от радиофикации, в которую государство вкладывает значительные средства; каким образом можно расширить применение радио для обслуживания всей работы партии, советов, профсоюзов.

От перечня того, что необходимо для радиофикации, что вытекает из ее проведения, мы в очередных номерах перейдем к более подробному просмотру каждой из составных ее частей.

ВОПРОСЫ ДНЯ /В ПОРЯДКЕ ОБМЕНА МНЕНИЙ/.

ЧЕРЕЗ КООПЕРАЦИЮ К РАДИОФИКАЦИИ

А. Х.

Кооперация все еще не приобщена к могучему делу радиофикации нашей страны.

Мы не знаем, сколько времени еще маячил бы на горизонте нашего строительства этот печальный факт, если бы сама кооперация не взялась ретиво за радиоработу. Центральный кооперативный совет по своей инициативе ставит у себя ряд докладов нашего Общества, „Радиопередачи" и друг. организаций, осуществляющих и содействующих радиостроительству. Эти доклады имеют целью, с одной стороны, выяснить причину весьма прохладного отношения некоторых руководящих радиоработников к делу привлечения кооперации, с другой,—вынуждают к дальнейшему развитию кооперативно-просветительной работы, тормозящейся в значительной степени от неиспользования радио. В первую очередь ставит вопрос потребительская система кооперации. Центросоюз уже давно организовал у себя кино-бюро, которое, помимо производства специальных кооперативных фильм, снабжает все губ. и райсоюзы кино-передвижками, волшебными фонарями и прочим. Но этого стало недостаточно. По мере углубления и расширения всей кооперативно-просветительной работы, по мере роста интереса к радио со стороны кооперированного населения, а также по мере выявления того гигантского значения, которое приобретает радио во всякой культурно-просветительной работе,—перед Центросоюзом встала задача радиофикации своей кооперативной периферии. Кино-бюро решено придать еще одну функцию снабжения радио-передвижками. Кооперативно-просветительным организациям предлагается использовать в своей работе радио. Кооперативные организации уже начинают на местах дебатировать способы реализации радио в кооперативно-просветительной работе. Кино-бюро преобразовывается в кино-радио-бюро. Одним словом, наиболее сильная наша кооперативная система что-то предпринимает, планирует, размышляет о радио и его использовании для себя, а наши радио-организации вместо реальной помощи этому начинанию плетутся в хвосте.

В чем дело? Нам говорят, что кооперация, видите ли, неприспособлена быть проводником технических товаров. При продаже, скажем, селедки, ниток материй, керосина и прочего продавец не должен снабжать члена своего кооператива — рабочего и крестьянина — специальными сведениями о способах употребления этих продуктов, а, продавая радиоаппаратуру и ее детали, продавец как раз такими особыми минимальными сведениями своего покупателя и должен снабдить. Отсюда делается такой вывод, что до тех пор пока радио не войдет настолько в быт рабочего и крестьянина, что его сумеют и без особых наставлений использовать, — расчитывать на распространение радиоаппаратуры через кооперацию является невозможным, а всякие помыслы к осуществлению такого начинания — вредная утопия.

Так ли это? У нас есть опыт продвижения книги в деревню через кооперацию. Разве книга является товаром, равным обычным продуктам, продаваемым в кооперативе? Отнюдь нет. Книгу тоже **нужно уметь** продать, учитывая ряд таких **тонких** моментов, как интерес читателя и покупателя книги в зависимости и от его классовой принадлежности. А, между тем, опыт показал, что книжные полки в потребительской лавке первичного кооператива выполняют свое назначение, и выработался даже солидный кадр продавцов-книжников, по большей части вербующийся из рабоче-крестьянской молодежи. Рядом мероприятий организационного порядка Центросоюз создал кадр инструкторов-книжников, которые в своих объездах дают соответствующие указания и инструкции продавцам-книжникам. В итоге, дело наладилось, и то, чего мы все хотим, осуществляется: книга доходит до деревни. Правда, во многих случаях она остается лежать на полке, но этому виной не организация работы, а цены на книги. Возможно, что с радиоаппаратурой на первое время, пока не снизятся цены, будет такая же история, но это другой вопрос и о нем в другой раз. Нам думается, что аналогия с организацией книжного дела в потреб. кооперации в вопросе о продвижении радиоаппаратуры и ее деталей через кооперацию более чем правомерна. Можно было бы с успехом в Центросоюзе и его организациях на местах в сравнительно короткое время создать ряд краткосрочных курсов по подготовке инструкторского кадра работников радио-полок в кооперативах, при чем вся эта работа значительно облегчается в сравнении с подготовкой книжников, главным образом, тем, что инструктирование можно было бы систематически проводить, скажем, из губсоюза, являющегося центром кооперативной периферии данного района. Не говоря уже о той громадной роли, какую стали бы играть при этом наши ячейки и организации ОДР на местах,—мы всю работу нашего Общества в значительной степени оживили бы, так как в наши ряды влился бы новый кадр профессионально-и общественно-заинтересованных радиоработников - кооператоров. С другой стороны, мы же хорошо знаем, что профессиональный интерес к радио у кооператора в скором времени естественно трансформировался бы в интерес любительский, а это еще более приблизило бы к радиоработе и к нашему Обществу каждого кооператора, и тем качественно усилилась бы работа нашего Общества.

Одним словом, от правильного разрешения вопроса о привлечения кооперации к делу радиофикации зависит и продвижение радио в деревню (основной вопрос!) и оживление работы самого Общества.

Теперь перейдем к другой стороне вопроса. **Кооперации может сыграть решающую роль не только в деле продвижения радио в деревню, но и в деле агитации за радио вообще среди населения.** Мы имеем в виду роль, которая отводится радио-передвижкам в кооперативно-просветительной работе. И в этом вопросе мы встречаем возражение, главным образом, в определении целевого назначения передвижки, как таковой. Нам говорят, что передвижка должна иметь, главным образом, назначение исправителя тех громкоговорящих установок, которых немало имеется и в деревнях и в городах. Объезжая какой-либо район, например, по заданию Политпросвета, такая радио-передвижка одной своей лечебной работой уже даст надлежащий эффект в сознании крестьянина не только того, который имеет эту установку, но и того, который последнюю не приобрел. Тем самым будет стимулироваться дальнейшее продвижение радио в деревню. Такое сужение назначения радио-передвижки оправдывают тем, что последняя является сама по себе делом дорогим, дефицитным, чего никакая провинциальная организация не выдержит. Взимая же за исправление радиоустановок небольшую сумму, радио-передвижка сумеет себя несколько окупить.

Нам думается, что этот хозрасчетный подход в таком деле к хорошему не приведет, да и не приводит. В действительности дело с передвижками не двигается, „воз и поныне там", а громкомолчащие установки с каждым днем вызывают озлобление у тех, кто их приобрел, и порождают скептицизм у окружающего населения к делу радиофикации вообще. Нам думается, что **радио-передвижка должна иметь другое назначение: быть образцовым показателем хорошо работающего радио.** Сосредоточить такие радио-передвижки необходимо в руках Политпросветов, которым не по средствам такое начинание, и ни в руках Исполкомов, которые для такой работы просто не приспособлены, а исключительно в руках кооперации. Только губсоюз или райсоюз, скажем, смогут правильно наладить работу радио-передвижек. Во-первых, у кооперации имеются свой аппарат, транспортная связь по снабжению товарами потребительских лавок, а без транспорта, притом периодически правильно действующего в пределах данного района, радио-передвижку невозможно быстро перебрасывать из одного места в другое.

Во-вторых, материально только кооперации по силам содержать такую передвижку. Одновременно с движением передвижки кооперативы сумеют производить пополнение деталями и аппаратурой радиополки первичных лавок. Кроме того, большой дефицит по радио-передвижкам кооперативная организация сумеет покрыть путем объединения радио-передвижки с кино-передвижкой. Известно, что последние позволяют взимать некоторый минимум платы с населения за просмотр фильм и тем самым могут оказаться доходной статьей в деле использования радио-передвижки. Вместе с этим встает вопрос о подготовке соответствующего кадра монтеров-техников, которые сумели бы одновременно в одном лице обслуживать обе передвижки. Такая универсальность легко осуществима и сама по себе сокращает расходы, которые понесли бы организации в том случае, если бы они использовали одну радио-передвижку. Опять же, кому по средствам подготовка таких кадров на различных курсах? Только кооперации, которая в деле краткосрочной подготовки и переподготовки имеет громадный и давнишний опыт. ОДР, его организациям и в этом деле принадлежало бы первое руководящее место, в виде оказания помощи курсам специалистами, преподавательскими силами и пр.

Такова роль кооперации и в вопросе об агитации и пропаганде радио.

Общий вывод, к которому мы приходим, уже формулирован в заглавии нашей статьи. Только через кооперацию мы сумеем продвинуть не на словах, а на деле радио в деревню. Если радиофикацию рассматривать как разновидность электрификации, а таковой она в сущности и является, то осуществляющей ее должна быть кооперация, как „столбовая" дорога к социализму. Последний же, не следует забывать, „есть Советская власть плюс электрификация" (Ленин).

Б. Ааронов.

ТАК НЕ НАДО РАДИОВЕЩАТЬ.

(Киевская „Радиопередача".)

Два года работы «Радиопередачи» в Киеве не дали почти никаких результатов в деле обслуживания радиолюбительских масс.

Киев является культурным центром Украины и вокруг него сосредоточено огромное число радиослушателей. За два года радиолюбительство на Киевщине настолько расширилось, что осталось мало сел, не имеющих приемников, но за последнее время, замечается уменьшение числа слушателей. Это объясняется тем, что программа и качество киевских передач никакого интереса не представляют. Любители стараются всячески отстроиться от «Радио-Киева» и хотя бы на Р1—Р2 послушать Москву.

Трудно объяснить причину плохой радиовещательной работы Киевской «Радиопередачи»: техника есть, средства тоже, но чего-то нехватает. В киевское ОДР поступают письма от любителей, которые жалуются на плохие качества работы «Радиопередачи» и указывают, что программа передач несистематична, что иногда подряд «жарят» оперу за оперой; а то зарядят концертами, а в концертах исполняется старье, некоторые вещи повторяются без конца. Исполнение плохое. А качество трансляций из Москвы ниже всякой критики. Вместо наслаждения стуки, шум, звон ламп. Кстати о трансляциях оперы. Когда трансляция идет, в киевском эфире, если можно так выразиться, царит какофония. В уши радиолюбителей врываются вой, свисты, шум. Иногда на самом интересном месте вдруг опера на некоторое время выключается, потом снова включается. В результате радиолюбители начинают питать полное недоверие, порой и ненависть, к киевской «Радиопередаче», что вполне заслужено. Из массы писем, полученных Киевским ОДР, явствует, что нет уже любителей, которые были бы довольны трансляциями в частности. передачей вообще, которые производит киевская «Радиопередача». И если бы она перестала бы вещать на Киевщине, сколько любителей свободно вздохнуло бы!

Если же теперь перейти к программе, то и тут остается желать многого. Лозунг—лицом к селу. Как же «Радиопередача» обслуживает его? Имеется селянская радиогазета, даются несколько раз в неделю лекции—ветеринарные, земельные. судебные. Но, вероятно, никто не следит за передачами. Иногда одну и ту же тему всовывают по нескольку раз в микрофон, лишь бы заполнить нужные полчаса. Иногда «лекцию для села» пересыпают разными непонятными для крестьян словами. Что же делает тут культотдел? Вопрос остается открытым. К составлению программ радиовещания Киевская «Радиопередача» совершенно не привлекает ОДР.

Сваливать обвинения на радиостанцию нельзя, так как станция работает нормально и без фона. Весь шум, трески поступают от усилителей трансляционного узла «Радиопередачи». Кстати о самой передаче. В Киеве до сих пор не могут найти хорошего диктора.

Надо улучшить радиовещание, надо его оживить. сдвинуть с мертвой точки, иначе любители и слушатели потеряют всякий интерес к радио.

А. Хавенсон.

ДАВНО НАЗРЕВШИЙ ВОПРОС.

(Профсоюзы и ОДР.)

Одной из причин, тормозящих дело радиофикации нашей страны, являются некоторые особенности во взаимоотношениях профсоюзов и нашего Общества, призванных содействовать внедрению радио в быт рабочих и крестьян.

Эти особенности все еще довольно часто встречаются и по существу являются бюрократическим извращением правильной пролетарской линии в общественной работе. Напомним, что линия эта отводит нашему Обществу плодотворную роль организатора трудовой общественности вокруг задачи радиофикации нашей страны. К осуществлению этой задачи ОДР подходит двумя путями: во-первых,—распространением основных технических сведений среди трудящихся масс и внедрением минимальных навыков в обращении с радиоаппаратурой, имеющей массовое применение; во-вторых,—рациональным сочетанием пробужденного таким образом личного интереса (любительства) с нуждами нашего пролетарского государства (просвещение. обороноспособность страны), с очередными задачами социалистического строительства. При этом надо иметь в виду то обстоятельство, что наиболее успешно удается проводить это последнее в городах среди рабочих масс, общественная активность которых значительно опережает крестьянство. Ясно. что пролетарские центры должны стать теми рассадниками радиолюбительства, откуда деревня будет черпать еще долгое время необходимый для себя опыт радиоработы. Такой плодотворный обмен опытом возможен только в рамках единой общественной организации, равноправными членами которой являются рабочий и крестьянин нашего Союза. При этом профсоюзы должны всячески содействовать вхождению своих членов-рабочих в такую организацию. Между тем, *такой* помощи со стороны профсоюзов ОДР до сих пор во многих местах все еще не имеет. Данные обследования этого вопроса показывают, что наименее удовлетворительные взаимоотношения установились, главным образом, в центре—Москве, Ленинграде, где страдающей стороной являются организации ОДР.

Классифицируя по несколько условным рубрикам эти взаимоотношения, мы получаем:

1) *удовлетворительные* отношения, т. е. либо полный переход радиоработы в ведение ОДР, либо тесная связь и взаимная поддержка (материальная и организационная) существуют у 8 ОДР (Воронеж, Вологда, Самара, Пенза, Марийская область, Чувашская область, Чернигов);

2) *средние* отношения (взаимное представительство, материальная поддержка от случая к случаю, параллелизм в отдельных мероприятиях) у 4 ОДР (Вятка. Верхнеуральск, Северодвинск, г., Киев);

3) *неудовлетворительные* отношения (формальное представительство, отсутствие поддержки, полный параллелизм в работе, полное отсутствие связи у 9 ОДР (Москва, Свердловск, Кострома, Таганрог, Смоленск, Минск, Армения. Татреспублика, область Немцев Поволжья);

4) *враждебные* взаимоотношения (отказ от контакта в какой бы то ни было форме, запрещение работы среди профорганизованного населения. непредоставление помещений для ячеек и организаций ОДР) у 3 ОДР (Ленинград, Орел, Даннлов, Ярославск. губ.).

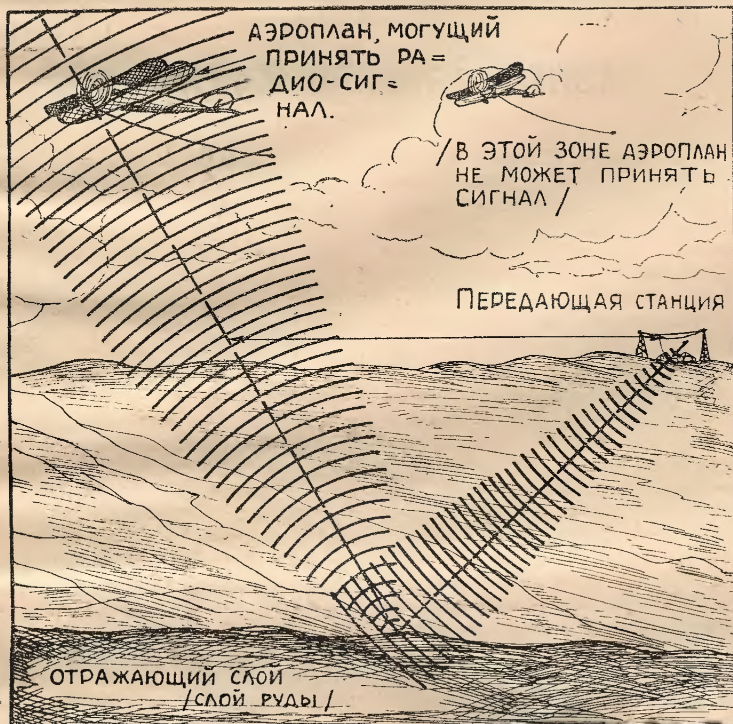
Хотя официальная линия во всем этом вопросе до сих пор профсоюзами не декларировалась. но на деле во многих случаях нежелание устранить вредный параллелизм, ослабляющий всю работу ОДР, налицо. При этом часто, как это имеет место в Ленинграде. высказывается даже такое мнение, что радио продвинет к рабочему профсоюзы, а к крестьянину—политпросветы через избы-читальни, и что поэтому излишне создавать особую организацию, содействующую делу радиофикации. В Ленинграде организация ОДР поэтому ликвидирована. К сожалению, на такую линию пошел ряд директивных организаций гор. Ленинграда.

Нам думается, что такой подход не является разрешением вопроса и вынуждает фактически существующую тягу радиолюбителей, организованных и неорганизованных в профсоюзы, находить

какие-то почти нелегальные формы для создания своих организаций. А это уже ни в какой мере не совпадает с общей линией, проводимой нашими директивными организациями в общественной работе. Борьба с извращением этой линии должна стать очередной задачей наших организаций, всего актива ОДР. Многие организации на местах сумели по своей инициативе удержать в своих руках руководство радиолюбительством среди организованного в профсоюзы и неорганизованного населения. Об этом положительном опыте наших организаций мы поговорим в следующей статье.

И. Зейтленок.

ПЕРЕСКАКИВАЮЩИЕ („СКИП“) РАДИОВОЛНЫ.



Ф. Пирсом, майором морского ведомства С.-А. С. Штатов, найден способ, при помощи которого радиосигналы могут перескакивать через определенные пространства и восприниматься лишь на одной, заранее определенной, станции. При этом пространство между передающей и приемной станциями будет лежать в мертвой зоне.

Такие опыты были проведены Пирсом в Калифорнии и дали блестящие результаты. Опыты пока ограничены областью коротких волн. Теория этого явления рисуется Пирсом в следующем виде: направленная передающая станция определенной мощности и длины волны излучает в пространство луч под определенным углом. Этот луч отражается от ионизированного слоя атмосферы, при чем угол падения равен углу отражения.

Во время опытов было замечено, что явление «Скип» не может иметь места на расстоянии, меньшем 350 *км*.

Гюго Гернсбак выдвинул другую теорию явления «скип». Он утверждает, что волна отражается от лежащего в земле слоя руды.

Два рисунка изображают явления «скип» — перескакивания радиоволн, — при чем один из них иллюстрирует теорию Гернсбака, а другой — теорию Пирса.

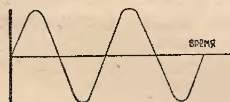


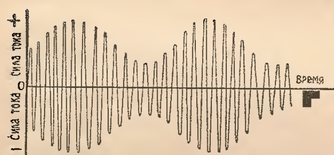
З. Х.

РАДИОТЕЛЕФОНИЯ ОДНОЙ БОКОВОЙ ПОЛОСОЙ ЧАСТОТ.

В предъидущих статьях [1]) мы познакомились с применяемым в настоящее время способом передачи звуков по радио.

В настоящей статье будет рассмотрен метод передачи, известный под названием передачи одной боковой полосой.





Черт. 1 и 2.

Этот метод применяется сравнительно давно при телефонировании токами высокой частоты по проводам [2]). В последнее время им начали интересоваться и радиотехники. В начале текущего года вступили в эксплоатацию две мощные радиостанции, поддерживающие двустороннюю связь между Англией и Америкой, при чем передача происходит на одной боковой полосе.

При тех выгодах, которые дает такой метод радиопередачи, есть основания рассчитывать, что в недалеком будущем он займет надлежащее место в системе радиосвязи.

Прежде чем приступить к рассмотрению этого метода, необходимо привести несколько общих соображений относительно колебаний [3]).

Простейшим видом колебаний являются колебания синусоидальные, т.-е. такое явление, при котором изменение какой-нибудь величины по времени может быть изображено графически кривой, называемой синусоидой (чертеж 1). Примером могут служить колебания ножек камертона относительно положения покоя.

Колебания воздуха, вызванные движением ножек камертона, также синусоидальны.

Колебания всякой другой формы являются колебаниями сложными. Колебания воздуха при разговоре, при игре на любом музыкальном инструменте представляют собой пример сложных колебаний.

Всякий сложный колебательный процесс может быть представлен в виде нескольких отдельных простейших колебаний. При этом важно отметить, что это представление не только мысленное, удобное для различных исследований, но соответствует действительности. Это значит, что человек, наблюдающий какой-нибудь сложный колебательный процесс, не заметит разницы, если этот процесс будет заменен несколькими простыми колебаниями, подобранными по определенным законам.

Например, звук «а» представляет собой довольно сложные колебания воздуха. Но определенный набор камертонов, звучащих одновременно, будет так же воспринят человеческим ухом, как звук «а». Если перед раскрытым роялем произнести звук «а» или «о», то рояль его воспроизведет. Но в этом случае явление значительно сложнее, чем в опыте с камертонами; более подробно на нем останавливаться не можем.

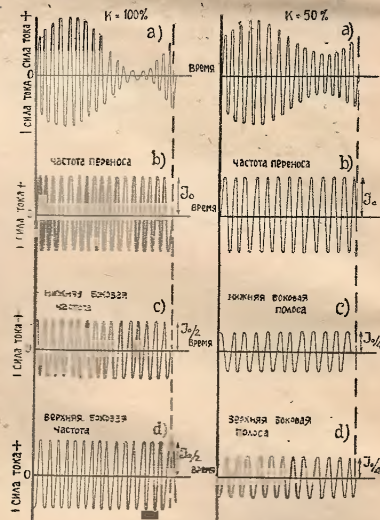
Синусоидальные колебания, на которые может быть разложен всякий сложный колебательный процесс, могут отличаться одно от другого амплитудой, частотой и фазой.

В очень многих случаях частоты синусоидальных колебаний, на которые разлагаются колебания сложной формы, находятся в довольно простых отношениях между собой. Именно: частота одной слагающей в точности равна частоте сложных колебаний, а частоты всех других составляющих в 2, 3, 4 и т. д. раз (другими словами, в целое число раз) больше. Первая слагающая называется основной, а все остальные—высшими гармоническими, или, просто, гармониками.

Разумеется, существуют и такие сложные колебания, частоты слагающих которых находятся в любых других соотношениях. В настоящей статье нам придется иметь дело с последним видом сложных колебаний.

Наконец, еще одно замечание. Совершенно очевидно, что всякое колеблющееся тело, будь то маятник, электрон, частица воздуха или любой другой среды, в которой происходят колебания, имеет некоторый запас энергии, который постепенно расходуется на преодоление сопротивлений движению. Наоборот, чтобы привести какое-нибудь тело в колебательное состояние, необходимо затратить некоторое количество энергии. Не менее очевидно и то, что это количество энергии зависит от амплитуды [4]) колебаний тела: с возрастанием амплитуды возрастает и расход энергии на поддержание тела в колебательном состоянии. Зависимость между этими величинами такова, что с увеличением амплитуды, скажем, в 2, 3, 4 и т. д. раз энергия возрастает в 4, 9, 16 и т. д. раз [5]).

Таким образом, колебания сложной формы можно заменить несколькими колебаниями синусоидальными, определить амплитуды, частоты и фазы каждого составляющего колебания [6]), а также определить ту часть общей энергии, которая приходится на каждую составляющую.



Черт. 3 и 4.

Из предыдущей статьи мы видели, что передача звуков по радио происходит благодаря изменению амплитуды колебаний высокой частоты в такт колебаниям звуковой частоты. При передаче простого тона (звука камертона) кривая изменения силы тока в антенне имела вид, приведенный на черт. 2.

Очевидно, мы здесь имеем дело с колебаниями сложной формы и к ним мож-

---

[1]) См. „Р. В." №№ 5 и 6 статью З. Х.

[2]) Телефонирование токами высокой частоты по проводам применяется с целью одновременной передачи по одной паре проводов нескольких телефонных разговоров.

Как увидим ниже, количество возможных одновременных разговоров при передаче одной боковой полосой увеличивается примерно вдвое.

[3]) Предполагается, что читатель знаком с основными законами колебаний. Здесь мы вкратце их напоминаем.

[4]) Количество энергии зависит и от других величин, но мы на них останавливаться не будем, т. к. для интересующего нас вопроса важна только зависимость от амплитуды.

[5]) Математически это выражают так: энергия пропорциональна квадрату амплитуды.

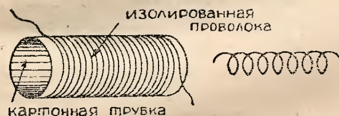
[6]) Это определение может быть выполнено математически или графически.

ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ

С. Э. Рексин.

ЧТО ПРОИСХОДИТ В ПРИЕМНОМ КОНТУРЕ.

Передающая радиостанция работает. Электромагнитные волны, посылаемые ею в пространство достигают нашей с вами, читатель, приемной антенны и мы сидя у приемника с одетыми



Черт. 1.

головными телефонами, слушаем передачу оперы из Большого театра.

Невольно напрашивается естественный вопрос, что же происходит в нашем приемнике, каким образом электрическая энергия радиоволны превращается в звуковую энергию, слышимую в наших телефонах.

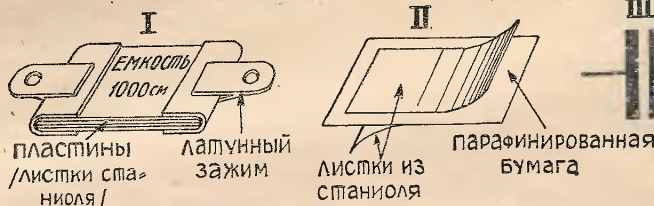
Для ответа на этот вопрос нам придется познакомиться сначала с некоторыми понятиями, которые помогут нам разобраться в явлениях, происходящих в нашем приемнике.

Знакомство с устройством приемника.

Если мы с вами, читатель, вскроем приемник, то ничего «чудесного» в нем не заметим.

Центральное место в нашем приемнике занимает так называемая катушка самоиндукции. Она заполняет почти весь приемник и внешним своим видом вполне оправдывает свое название катушки. Как и на обыкновенной катушке, так и на этой что-то намотано. Но вместо ниток на нашей катушке намотана медная проволока, медь которой защищена (изолирована) оплеткой из хлопчато-бумажной пряжи.

Эта катушка изображена на чертеже I, и на этом же чертеже рядом показано условное (схематическое) изображение этой же катушки, как ее обычно принято изображать на условных чертежах (схемах) приемников. Далее мы видим следующую деталь приемника, показанную на чертеже 2. Это так называемый, конденсатор. Если мы разберем его, то увидим, что и его устройство крайне просто и материал, из которого он сделан, также очень



Черт. 2. Конденсаторы. I—фабрич. II—из двух листков станиоля III—его условное изображение.

обыкновенный. Он состоит из нескольких листочков станиоля (серебристая фольга, в которую обертывают шоколад), проложенных пропарафинированной бумагой. Простейший вид конденсатора состоит из двух пластинок станиоля, проложенных листком парафинированной бумагой, так что листки станиоля друг друга не касаются (черт. 2. (II). На этом же чертеже (III) показано и условное изображение конденсатора, в виде двух параллельных черточек. Катушка в нашем приемнике обладает самоиндукцией, конденсатор — емкостью.

Вот собственно два понятия, которые должны быть нами выяснены. Не будем сейчас касаться остальных частей приемника, расположенных на внешней панели (крышке) приемника, а именно детектора и телефона, и выясним сперва, какую роль играет в нашем приемнике емкость и самоиндукция.

Несколько простых опытов с конденсатором.

Лучше всего с физическими явлениями знакомиться на опыте, так как только опыт может дать ясное и наглядное представление о характере наблюдаемого явления.

Для наших опытов воспользуемся деталями нашего приемника, конденсатором, телефоном (высокоомным) и карманным электрическим фонариком.

но применить все предыдущие рассуждения.

Такая кривая может быть разложена на 3 синусоиды с такими амплитудами и частотами: 1) Амплитуда J_0 и частота F_0; 2) Амплитуда $J_1 = \frac{J_0}{2} K$ и частота $F_0 - F$ и 3) Амплитуда $J_2 = \frac{J_0}{2} K$ и частота $F_0 + F$. Здесь K—попрежнему означает коэффициент модуляции и J_0—амплитуду тока высокой частоты при холостом ходе.

Не будем приводить тех выкладок, в результате которых получаются эти величины. Убедиться в правильности такого разложения можно весьма простым способом: если сложить все 3 синусоиды по правилам сложения колебаний, то суммарная кривая будет представлять собой кривую модулированного тока в антенне[1]).

Первая слагающая, с частотой F_0, называется несущей или частотой переноса; вторая, с частотой $F_0 - F$, называется нижней боковой частотой и третья с частотой $F_0 + F$ верхней боковой частотой.

Так как при телефонии мы имеем дело не с одной определенной звуковой частотой, а с целым диапазоном, или, как говорят, полосой частот, то каждой звуковой частоте будет соответствовать своя верхняя и нижняя боковые частоты. В результате, при передаче речи или концерта, мы имеем одну частоту переноса и верхнюю и нижнюю боковые полосы частот.

Рассмотрим численный пример.

Пусть радиотелефонная станция работает на волне 1450 метров, что соответствует частоте $F_0 = 207\,000$ периодов в секунду.

Для сохранения художественного впечатления при концертных передачах считается необходимым передавать звуковые частоты от 50 до 10.000 периодов в секунду. Следовательно, нижняя боковая полоса частот этой станции будет от 197.000 до 206.950 периодов в секунду и верхняя полоса частот—от 207.050 до 217.000 периодов в секунду.

По целому ряду причин, с которыми познакомимся в дальнейшем, передача такого большого диапазона частот чрезвычайно затруднительна, и в действительности боковые полосы частот радиотелефонных станций значительно уже.

Теперь допустим, что при передаче какого-нибудь простого тона, скажем в 3.000 периодов в секунду, коэффициент модуляции достигает 100%. Если амплитуду несущей частоты примем за единицу, то амплитуды боковых частот будут равны лишь половине (см. выше). На черт. 3 приведена кривая модулированного тока при K = = 100% и разложение ее на несущую и боковые частоты.

Если сложить кривые *в*, *с* и *д*, то получается кривая *а*.

На черт. 4 приведено разложение кривой модулированного тока с теми же условиями, что для черт. 3, но при K = 50%. Как видно в этом случае, амплитуды боковых частот составляют

[1]) Масштаб амплитуд черт. 3 и 4 точно не соблюден.

Если наш конденсатор исправен, т. е. листочки его не касаются друг друга, то постоянный электрический ток от батарейки не пройдет через конденсатор.

В этом мы можем убедиться, соединив конденсатор, лампочку электрического фонарика и его батарейку последовательно (соединение показанное на черт. 3), составив из этих частей замкнутую цепь.



Черт. 3. Через конденсатор ток от батарейки не проходит—лампочка не загорается.

Осуществив такое соединение мы увидим, что лампочка не загорается—это убеждает нас, что в цепи тока нет. Теперь проделаем такой опыт: присоединим латунные зажимы (концы) нашего конденсатора на несколько секунд к полюсам батарейки карманного фонарика (черт. 4), а затем отключим ее и коснемся зажимов конденсатора концами телефонного шнура—в телефоне в этот момент мы услышим довольно ясный щелчок, это показывает нам, что каким-то образом через телефон прошел электрический ток.

С одной стороны мы убедились, что конденсатор постоянного тока не пропускает, с другой стороны опыт же нам показал, что каким-то образом мы от нашего конденсатора электрический ток получили, обнаружив прохождение тока через телефон (в момент щелчка).

Если бы мы в нашем последнем опыте воспользовались конденсатором больших размеров, с большим числом пластин, то явление наблюдалось бы еще яснее и щелчок в телефоне получился бы более резким.

Какое же заключение можем мы вывести из нашего опыта.

Прежде всего мы можем сказать, что электричество, электрическая энергия от источника ее—карманной батарейки, передалась каким-то образом конденсатору, а от него была получена обратно в виде тока, прошедшего через телефон.

Соединив конденсатор с батарейкой, мы как говорят, зарядили конденсатор электричеством, сообщили ему электрический заряд.

Несколько слов об электронах.

С точки зрения современной физики сущность всех электрических явлений объясняется существованием мелчайших невесомых электрических телец—электронов.

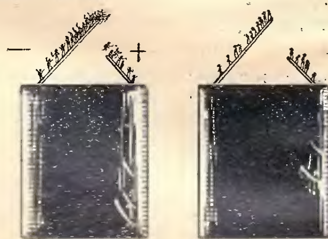
Эти электроны незримые и невесомые, являются носителями самых малых электрических зарядов, являются частицами отрицательного электричества.

Все тела окружающей нас природы, все живое и мертвое, все химические элементы, в конечном итоге состоят из различных комбинаций электронов.

Всюду и во всем несметные полчища электронов, находящихся в постоянном движении, они образуют всю материю, они являются носителями электрической энергии, и, наконец, они являются тем пределом, далее которого не проникла еще человеческая мысль, изучающая строение вещества.

Как объясняются наши опыты.

Вернемся теперь к объяснению нашего опыта.



Слева—свежезаряженная батарейка, справа—испорченная.

Наша батарейка обладает электродвижущей силой или напряжением в 4,5 вольта, как помечено на ней. Электродвижущая сила батарейки заставляет электроны ее скопляться на ее отрицательном полюсе (минус). На отрицательном полюсе избыток электронов, они теснятся на нем огромной армией, готовой ринуться в бой, как только представится им эта возможность.

Но в то же время на положительном полюсе (плюс) наблюдается недостаток в электронах.

Такая картина наблюдается у свежей, хорошей батарейки. Когда же батарейка испорчена и перестает действовать тогда на обоих ее полюсах окажется одинаковое количество электронов, которые не обнаружат ни малейшего желания покинуть свое местопребывание. Такое равнодушное поведение электронов показывает, что батарейка потеряла свою электродвижущую силу, перестала давать напряжение.



Черт. 4. Заряд конденсатора. Во время приключения телефонов батарейка отключена.

Когда мы присоединяем к батарейке электрическую лампочку, электроны мгновенно бросаются с невероятной быстротой через нить лампочки к положительному полюсу, создавая своим движением электрический ток, накаливающий нить лампы.

Таким образом движение электронов по замкнутой цепи мы называем электрическим током.

всего лишь $1/4$ от амплитуды несущей частоты. По приведенным выше формулам нетрудно подсчитать отношение амплитуд для любого коэффициента модуляции.

Зная отношение амплитуд, нетрудно подсчитать и отношение энергий или мощностей. В самом деле: уже указывалось, что если амплитуда одной синусоиды в 2 раза больше амплитуды другой, то мощность ее в 4 раза больше; если амплитуда больше в 4 раза, то мощность больше в 16 раз и т. д. Следовательно, при коэффициенте модуляции в 100% мощность каждой боковой частоты составляет $1/4$ от мощности несущей частоты или, что одно и то же, от мощности холостого хода. Нетрудно подсчитать, что по отношению к общей модулированной мощности мощность несущей частоты составляет приблизительно 66% и боковых частот по 17%.

Для случая коэффициента модуляции в 50% получим следующие цифры: мощность каждой боковой частоты составляет $1/16$ от мощности холостого хода. Из общей модулированной мощности на долю несущей частоты приходится приблизительно 89% и по $5^1/_2$% на каждую боковую частоту.

На основании этих соотношений можно вычислить, какая часть мощности, излучаемой антенной, полезна для приема и какая часть может быть сохранена при другом методе радиопередачи.

Читатель может сопоставить эти результаты с тем, что было сказано в предыдущей статье.

Подробно этот вопрос будет разобран в следующей статье.



В нашем опыте, когда мы заряжали конденсатор, присоединением его к батарейке, мы получали на зажимах конденсатора некоторое новое распределение электронов, чем то которое было до заряда. На пластину конденсатора, присоединенную к отрицательному полюсу, перешли электроны, теснившиеся на нем и расположились на ней. В то же время электроны, которые были на другой пластинке конденсатора, перекочевали на положительный полюс, где как им казалось, они совершенно свободно могли бы устроиться. Однако они ошиблись в своих расчетах, электродвижущая сила батарейки мгновенно перебросила их на отрицательный полюс и на соединенную с ней пластинку конденсатора. Таким образом пластинка конденсатора соединенная с отрицательным полюсом оказалась заполненной электронами, пластинка соединенная с положительным полюсом—более свободной от них.

Как мы видим, конденсатор стал напоминать такую же картину, какую мы наблюдали у батарейки. Конденсатор наш оказался заряженным. Когда мы присоединили к нему телефон, то через него бросились электроны на свободную пластинку (пройти через парафинированную бумагу они не смогли—она их не пропускает, так как является изолятором), и через телефон прошел электрический ток, который очень скоро прекратился, так как, грубо говоря, весь заряд конденсатора вышел, а пополнить его больше неоткуда. Электроны мирно расположились в равном количестве на обеих пластинках конденсатора, конденсатор разрядился, потеряв свой заряд.

Емкость конденсатора.

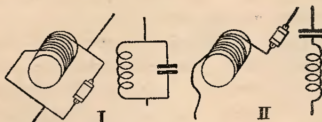
Выше мы с вами, читатель, выяснили, что конденсатор способен заряжаться электричеством, что он обладает свойством скапливать электрические заряды на своих пластинках. Это свойство конденсатора обусловлено его электрической емкостью, величина которой зависит от размеров металлических пластин (обкладок) конденсатора, от расстояния между ними и от материала, разделяющего пластины его друг от друга.

Короче говоря, емкость тем больше, чем больше поверхность станиолевых пластин конденсатора, и чем теснее, ближе друг к другу эти пластины расположены, т.-е. чем меньше расстояние между ними.

Разряд конденсатора в приемном контуре.

Как мы видели уже, в нашем приемнике имеется кроме конденсатора и катушка самоиндукции. Вместе они составляют так называемый приемный контур. На чертеже 5 представлены два возможных соединения конденсатора и катушки в приемном контуре. Чертеж дан схематический, условный, на нем римской цифрой II отмечено последовательное соединение конденсатора и катушки самоиндукции, цифрой I—параллельное.

Левое соединение применяется при приеме длинных волн, второе—коротких волн.



Черт. 5. I—параллельное соединение катушки, самоиндукции и конденсатора. II—последовательное их соединение.

Мы знаем уже, что конденсатор в нашем приемном контуре может заряжаться электричеством, это собственно говоря, его прямое назначение.

Роль самоиндукции в приемном контуре.

Какую же роль выполняет, однако, катушка самоиндукции и как действует вообще эта система, составленная из катушки и конденсатора. Положим, что мы сообщили заряд конденсатору, изображенному на схеме I (черт. 5), путем прикосновения к нему полюсов батарейки, отсоединив на один момент конец катушки. Мы знаем, что конденсатор получит заряд; теперь зажимы конденсатора замкнем катушкой, т.-е. получим цепь, по которой может течь электрический ток. Совершенно ясно, что замкнутый на катушку конденсатор разрядится, так как его обкладки теперь соединены и электроны накопленные на одной из обкладок конденсатора получают возможность перебраться по проволоке катушки на другую обкладку, где им значительно свободнее располагаться. Движение электронов вызывает электрический ток, который пройдет через катушку в момент разряда конденсатора. Вот здесь-то и выступает на сцену самоиндукция катушки, которая играет на первый взгляд несколько странную роль.

Как же поступает самоиндукция в ответ на действия нарушителей ее покоя?

В первый момент катушка сопротивляется натиску электронов и пробует их задержать, вызвав на своих концах электродвижущую силу (напряжение), направление которой таково, что, противодействует току, возникающему при разряде конденсатора. Однако, натиск электронов оказывается сильней и они ринувшись по катушке, преодолевают ее сопротивление, вызывая в ней ток, обусловленный разрядом конденсатора.

Вы думаете, читатель, что самоиндукция собирается препятствовать дальнейшему течению электронов, как это она делала в первый момент? Наоборот, как только по ней стали пробегать электроны, самоиндукция резко изменила свое к ним отношение.

Теперь она обнаруживает желание—удержать их как можно дольше. Ей теперь жаль расставаться с ними, и когда все электроны уже пробежали по ней, и ток готов прекратиться, самоиндукция лишь бы поддержать бег электронов, вызывает на концах катушки электродвижущую силу, направление которой теперь противоположно и таково, что поддерживает ток, вызванный разрядом конденсатора.

Этот, вызванный электродвижущей силой самоиндукции, ток вновь является зарядным током конденсатора, он вновь заряжает, разрядившийся через катушку конденсатор и явление разряда конденсатора в системе, состоящей из самоиндукции и емкости повторяется. Повторяемость этого явления заключается в том, что энергия, сосредоточившаяся в диэлектрике конденсатора—электрическое поле, в момент разряда конденсатора начинает постепенно переходить в поле катушки самоиндукции—магнитное поле катушки.

Когда разряд конденсатора закончится, вся энергия его поля перешла в магнитное поле катушки. Теперь она начнет возвращаться обратно в электрическое поле конденсатора и в катушке самоиндукции появляется тот ток, который вновь заряжает конденсатор. Казалось бы, что раз заряженный конденсатор, мог бы разряжаться и вновь заряжаться через самоиндукцию неограниченное число раз. Однако, это явление после нескольких таких зарядов и разрядов быстро прекращается. Такие колебания электрической энергии, ее переход из емкости в самоиндукцию и обратно в нашем контуре быстро прекращаются, так как существует целый ряд причин, в силу которых электрическая энергия в конце концов теряется. Однако, если приемный контур будет постоянно получать заряды извне, то в нем будут происходить электромагнитные колебания обусловленные емкостью и самоиндукцией, все время пока контур эти заряды получает. Такие постоянно возникающие заряды сообщает нашему приемному контуру работающая радиостанция, посредством волн принимаемых антенною.

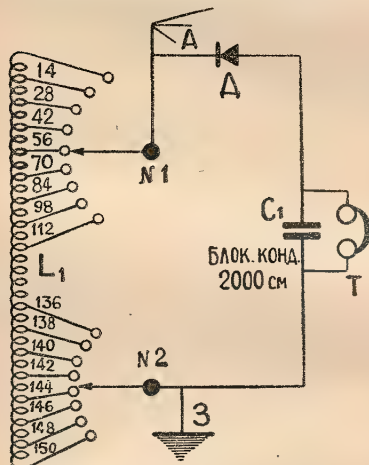
В одном из ближайших номеров «Р. В.» мы расскажем о связи, которая существует между электрическим и магнитным полями.

ПРИЕМ НА ДЕТЕКТОР

С. Бронштейн.

ДЕТЕКТОРНЫЙ ПРИЕМНИК ДЛЯ НАЧИНАЮЩЕГО.

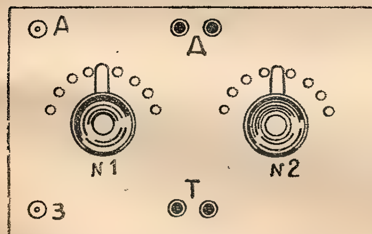
Настройка приемника на приходящие колебания обычно производится либо конденсатором переменной емкости, либо



Черт. 1. Принципиальная схема.

вариометром. И тот и другой стоят сравнительно дорого, самодельное же их изготовление представляет некоторые трудности. В данном приемнике эти сложные органы настройки отсутствуют. Как видно из схемы (черт. 1), настройка осуществляется двумя ползунками: № 1—настраивает грубо, скачками через 14 витков; ползунок № 2 помогает получить острую настройку, в пределах этих 14 витков, передвигаясь через каждые два витка. Для приема на кристаллический детектор такой способ вполне удовлетворителен.

Таким образом, главной частью приемника является катушка самоиндукции L_1. Эта катушка может быть любого

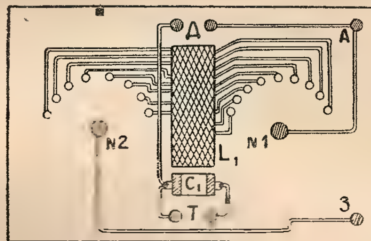


Черт. 2. Верхняя крышка приемника.

типа, например, цилиндрического или сотового. Удобнее намотать ее в виде сотовой, так как она займет мало места; для приема всех наших станций, работающих, примерно, в пределах от 300 до 1500 метров, необходимо сделать 150 витков; проволока берется в двойной бумажной изоляции, диаметром 0,5—0,6 *мм*.

Как мотается сотовая катушка, об этом уже писалось неоднократно. Для нормальной любительской антенны мы сделаем отводки от 14, 28, 42, 56, 70, 84, 98, 112, 136, 138, 140, 142, 144, 146, 148 и 150 витков.

Монтажная схема и наружный вид панели изображены на черт. 2 и 3. Укрепление отводов и устройство ползунков может быть трояким: 1) отводы подводятся к обыкновенным штепсельным гнездам; вместо ползунков устраиваются две штепсельные ножки на гибких шнурах, которые можно. по желанию, втыкать в любое гнездо. 2) Отводы присоединяются к контактным кнопкам и регулировка производится ползунками. 3) При отсутствии контактных кнопок, на их местах просверливаются по два отверстия на каждую



Черт. 3. Монтажная схема

и через эти отверстия продеваются концы отводов, закрепляемые петелькой с внутренней стороны панели (черт. 4). После этого выступающие наружу части отводов защищаются от изоляции и заменяют собой контактные кнопки.

Остальные данные приемника обычные. Блокировочный конденсатор «C_1» у телефона берется емкостью в 2000 *сантиметров*. Приемник заключается в небольшой ящик и все части располагаются с внутренней стороны крышки. С левой стороны помещаются клеммы «антенна» и «земля», затем ползунок № 1 (грубая настройка), с правой стороны—ползунок № 2 (острая настройка). Между ними вверху располагаются гнезда для детектора и внизу—для телефона. Панель полезно перед употреблением пропарафинировать.

Монтаж можно производить звонковой проволокой. В случае, если производится прием не на наружную антенну,

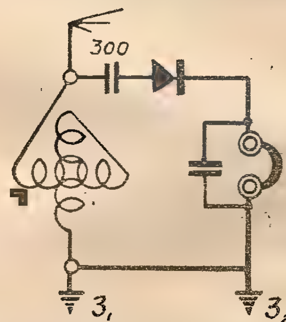


Черт. 4. Устройство коммутаторов без специальных контактов.

а на электрическую сеть, перед клеммой «антенна» следует обязательно включить проверенный слюдяной конденсатор емкостью от 500 до 1000 *см*.

Избирательный детекторный приемник.

Изображенная на чертеже схема детекторного приемника, предложена одним английским радиолюбителем для приема при одновременной работе нескольких станций. По его словам, возможность отстройки достигается включением перед детектором слюдяного конденсатора в 300 *см* и двойным заземлением.



С. Б.

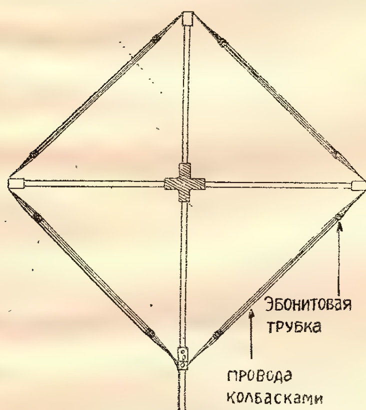


АНТЕННЫ и РАМКИ

Инж. Зейтленок И. А.

ПОРТАТИВНАЯ РАМКА.

Описываемая ниже конструкция рамки имеет легкий вес, изящный вид, может быть быстро собрана и в сложенном виде очень портативна. Черт. 1 изображает рамку в собранном виде. Остов рамки имеет форму креста, состоящего из четырех деревянных круглых стоек,



Черт. 1.

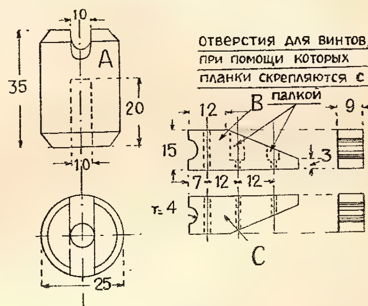
являющихся диагоналями рамки и соединенных в центре деревянной крестовиной. Из четырех стоек три имеют длину в 425 *мм* каждая, а четвертая—нижняя вертикальная—равна 490 *мм*. Их диаметр равен 10 *мм* (черт. 2). На свободные концы коротких палок насажены эбонитовые головки «А». На верхней части этих головок имеются вырезки шириной 10 *мм*, предназначенные для проводов рамки. В головках снизу высверлено по отверстию, глубиною 12 *мм* и диаметром 10 *мм*. В эти отверстия вставляются стойки. Размеры и вид головок даны на черт. 2 и 3. На последнем же черт. изображены две планки В и С, имеющие снизу гнезда диаметром 8 *мм* для помещения проводов рамки. Эти планки укрепляются на нижней палке на расстоянии 65 *мм* от ее нижнего конца. Они снабжены двумя зажимами для присоединения ввода и вывода обмотки.

Черт. 2.

Крестовина, изображенная на черт. 4, сделана из хорошего крепкого дерева толщиною 25 *мм*, длиною и шириною по 74 *мм*. В «Д» и «Е» крестовина высверлена. Глубина отверстия «Д» равна 25 *мм*, и диаметр их 10 *мм*. В эти три отверстия плотно вставляются три короткие стойки. В нижнее отверстие «Е», имеющее глубину в 30 *мм* и диаметр в 12 *мм*, вставляется четвертая стойка, на которую надето медное или железное кольцо длиной в 30 *мм* с внешним диаметром 12 *мм*. Эта стойка прижимается к крестовине шурупом, находящимся на высоте 12 *мм* от нижнего конца крестовины.

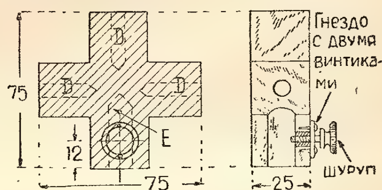
Проволока для рамки берется звонковая, диаметром 0,5 *мм*. Число витков равно 20. Как видно из черт. 5, обмотка имеет вид четырех колбасок, благодаря 8 круглым эбонитовым трубкам, вставленным по 2 на каждую сторону рамки и имеющим по 20 нарезок для направления проводов. Когда все провода вложены в эти нарезки, они снаружи крепко связываются ниткою для того, чтобы трубки не скользили между проводами.

Конец нижней стойки может быть укреплен непосредственно на верхней крышке любого приемника или же на отдельной доске. Вид такого крепления рамки представлен на черт. 5. В крышке приемника просверливается отверстие, в которое вставляется гнездо с нарезкой, завинчиваемое двумя шурупами. В него ввинчивается патрон, в который вставляется нижний конец стойки.



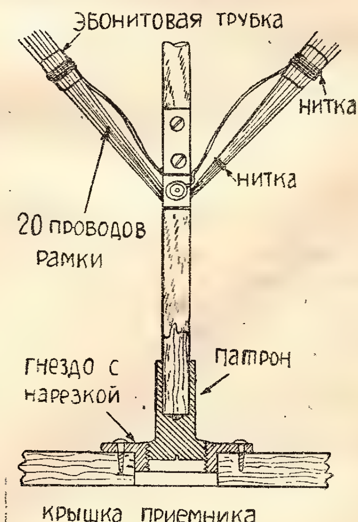
Черт. 3.

Если к зажимам рамки присоединить переменный конденсатор емкостью до



Черт. 4.

700 *см*, то на такой контур можно принимать станции с длиной волны до 1.500 метров. Для приема станций с



Черт. 5.

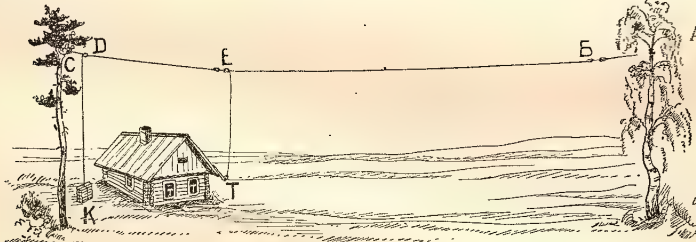
диапазоном волн от 400 до 700 метров надо параллельно рамке включить, кроме того, сотовую катушку в 50 витков.

Инж. Магнушевский.

МАЧТЫ ДЛЯ КЛУБНЫХ И КРУЖКОВЫХ РАДИОПРИЕМНЫХ УСТАНОВОК.

1. Приспособление деревьев в качестве мачт.

Чтобы расширить кругозор радиоприема или дать более громкий прием передающих радиостанций, следует поднять антенну по возможности выше над приемником.



Черт. 1.

Если представляется случай использовать в качестве опор для антенны два высоких дерева вблизи здания, где предполагается установить приемник, расстояние между которыми 40—70 и даже 100 метров, то это является самым дешевым способом подвеса радиосети. Приспособление дерева в качестве мачты и подвеска сети будет состоять в следующем.

Заготовляется кусок железного троса диам. 3 *мм* достаточной длины АВ (черт. 1), чтобы его хватило за пределы ветвей дерева, с навязанными двумя орешковыми изоляторами и одним концом луча антенны.

Влезающий на дерево захватывает с собой конец тросса, очищает по мере влезания (по сучьям или на когтях) лишние ветки со стороны подвеса антенны, завязывает конец тросса А за вершину дерева. Луч антенны протягивается в сторону другого дерева. Для этого последнего заготовляется кусок подобного же тросса или железной проволоки СД, но много короче, чем АВ. К одному концу закрепляется блок с очень малым зазором между роликом и щечками против заедания тонкого подъемного тросса. Через блок продевается подъемный железный тросс диам. 3 *мм* и длиною, равной двойной высоте дерева с прибавкой части ДЕ с навязанными на конец Е двумя орешковыми изоляторами. Концы М и Н временно связываются (черт. 2).

Захватив конец С подъемного устройства и забравшись на дерево, закрепляем этот конец к вершине. Слезая обратно подчищаем мешающие ветки и сучья.

Остается теперь продеть сквозь последний изолятор провод антенны, перегнуть его и обмотать плотно на протяжении 4—5 *см* вязальной проволокой (черт 3) и протянуть снижающуюся часть ЕТ (ввод антенны) в сторону ее ввода в здание.

Взяв за конец N подъемного тросса, поднимаем антенну до надлежащей высоты, то-есть—чтобы стрела провеса была, примерно, 1:20 от расстояния между опорами. Свисающий свободно ввод антенты вводится обычным образом в помещение. За выбранный при поднятии сети конец подъемного тросса нужно привязать груз от 16 до 24 *кг*, например, 4 или 6 кирпичей, смотря по пролету (50—100 *м*) между деревьями (черт. 5). Это делается для того, чтобы стрела провеса всегда оставалась постоянной при ветрах различной силы и, таким образом, антенна и ввод останутся целыми даже при качании деревьев в разные стороны, будет лишь подниматься и опускаться подвешенный груз.

Лишний тросс можно отрезать и убрать, чтобы не ржавел; при последующей надобности его можно снова довязать так, чтобы узел не заклинивался в блоке.

Для составления предварительной сметы на материалы нужно произвести следующие промеры:

1) длину ВЕ луча антенны, каковая не должна быть более расстояния между коронами деревьев и, с другой стороны, не длиннее 60 метров для бронзового канатика в 2,5 *мм*;

2) расстояние от свеса ввода до здания;

3) расстояние между деревьями;

4) высоту дерева, за которое закрепляется блок.

Этих данных достаточно для подсчета количества бронзового канатика и тросса для установки и составления сметы, считая, что рабочей силы понадобится примерно, 3 человеко-дня.

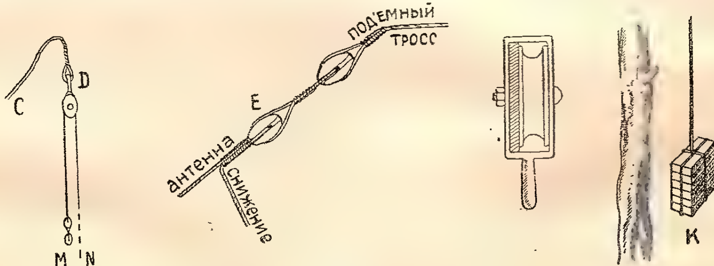
Не лишним будет помнить пару практических советов:

1) при закреплении луча антенны за изолятор на подъемном троссе в точке Е непременно нужно другой конец тросса N привязать к дереву, чтобы не ушел через блок, иначе придется лезть на дерево второй раз.

2) очень часто покупные блоки имеют большой зазор между роликом и щеками, отчего тонкий подъемный тросс при подъеме легко может защемиться и поднятие антенны окажется невозможным и потребует влезания на дерево для замены блока; в этом случае нужно вставить предварительно между роликом и щекой металлический кружок (заштрихованный на черт. 4) в упор к перемычкам щек блока.

3) подъемный железный или стальной тросс d = 3 *мм* можно заменить просмоленной пеньковой веревкой диаметром 8 *мм*, в этом случае о защемлении в блоке беспокоиться не приходится.

Когда дерево недостаточной высоты, то полезно к вершине прикрепить легкую слегу метров 7 длины с заранее привязанной к вершине частью тросса АВ с лучом антенны ВЕТ. Слега втаскивается веревкой, привязанной за верхнюю ее половину взобравшимся уже до высоты ее установки человеком. При более тяжелой слеге приходится прибегать к системе блоков. Основание слеги упирается на крепкий сук и в двух-трех местах обвязывается бандажами из железной проволоки вокруг дерева и слеги, но так, чтобы слега расположилась сзади ствола дерева, если смотреть со стороны другой точки опоры антенны.



Черт. 2—5.



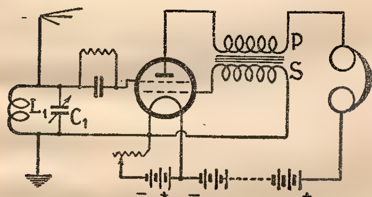


ЛАМПОВЫЕ СХЕМЫ

Миллер и Невский.

РЕФЛЕКСНЫЕ СХЕМЫ С ДВУХСЕТОЧНОЙ ЛАМПОЙ.

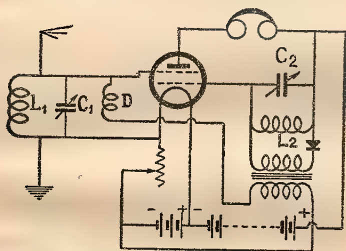
В последнее время в иностранной литературе появился ряд интересных схем применения двухсеточной лампы. В связи с тем, что Трест Заводов слабого тока в настоящее время производит выпуск этих ламп, и круг любителей, пользующихся ими, все более и более расширяется, приведенные схемы могут представить и для нас не меньший интерес.



Черт. 1.

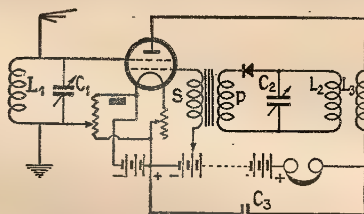
На чертеже 1 приведена наиболее простая схема, в которой лампа одновременно работает в качестве аудиона и усилителя низкой частоты. Напряжение на аноде должно быть значительно повышено (от 60—80 в.), так как внутренняя [1]) сетка работает без положительного потенциала и пространственный заряд ею не уменьшается. Давать же, как обычно, на внутреннюю сетку некоторый положительный потенциал не представляется возможным, в виду появления от этого колебаний низкой частоты.

Схема черт. 2 является более сложной. Здесь мы имеем одну ступень усиления высокой частоты, детектор и одну ступень низкой частоты. Приходящие колебания попадают через настроенный контур L_1C_1—на внешнюю [2]) сетку, которая, воздействуя на ток внутренней сетки, возбуждает в ее цепи усиленные колебания той же частоты. Принимаемая частота отфильтровывается настроенным на ту же волну, что и L_1C_1, контуром L_2C_2, выпрямляется кристаллическим детектором и через трансформатор и дроссель попадает вновь на внешнюю сетку, которая уже и воздействует на анодный ток. Дроссель высокой частоты Д ставится здесь для того, чтобы не позволить приходящим сигналам замкнуться через внутреннюю емкость вторичной обмотки трансформатора на нить, минуя сетку.



Черт. 2.

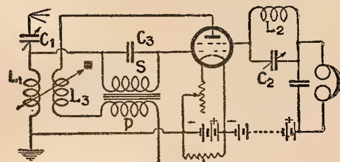
Анодное напряжение в этой схеме может быть обычным, для двухсеточных ламп, так как внутренняя сетка присоединена к положительному зажиму батареи и уничтожает пространственный заряд. Но все же для лучшей работы напряжение на аноде должно быть немного повышено.



Черт. 3.

Достоинством этой схемы является весьма продуктивное использование тока внутренней сетки, а также высокая селективность, вследствие применения двух настроенных контуров.

На черт. 3 приведена еще одна весьма хорошая рефлексная схема, имеющая в себе те же элементы, что и предъидущая, т.-е. однократное усиление высокой частоты, кристаллический детектор и однократное усиление низкой частоты. В этой схеме приходящие сигналы, попадая на внешнюю сетку, воздействуют прямо на анодный ток, вследствие чего усиленные колебания высокой частоты, проходя по катушке L_3, индуктируются во втором настроенном контуре L_2C_2, выпрямляются кристаллическим детектором и через трансформатор подаются на внутреннюю сетку и воздействуют опять на анодный ток.



Черт. 4.

В схеме черт. 4 лампа работает как регенератор и усилитель низкой частоты. Внутренняя сетка действует на ток внешней сетки, в цепи которой включены второй настроенный контур, телефон и батарея высокого напряжения. В цепи анода находится катушка обратной связи и первичная обмотка рефлексного трансформатора. Напряжение на аноде берется через потенциометр от батареи.

[1]) Сетка, расположенная ближе к нити накала.

[2]) Сетка расположенная, ближе к аноду.

С. Бер.

ИЗ ПРАКТИКИ РАБОТЫ С РЕФЛЕКСНЫМ ПРИЕМНИКОМ.

Главные обвинения, возводимые на «рефлекс», это—его «капризы» и малая чувствительность. Первое должно быть отнесено всецело к многоламповым схемам, требующим специально подобранных деталей. Одноламповые же приемники при надлежащем монтаже и режиме вполне спокойны и устойчивы в работе.

Что касается малой чувствительности, то, действительно, максимального эффекта в данном случае можно добиться при местном приеме на репродуктор. При желании же принимать отдаленные станции, рефлексный приемник простым переключением превращается в регенератор, т.-е. получается универсальная схема.

В то же время преимущества «рефлекса» весьма велики:

1) Одноламповый рефлексный приемник по своей мощности может заменить двух- и даже трехламповый обычный приемник.

2) Расход тока крайне незначителен.

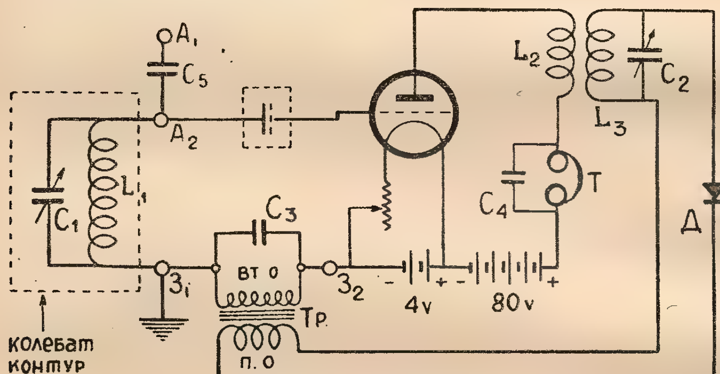
3) Достигается значительная чистота и ясность передачи.

Схема приемника.

Очень хорошей и сравнительно простой является схема, изображенная на черт. 1. Детекторный контур здесь связан с лампой индуктивно, так как при этом приемник работает гораздо устойчивее. Земля присоединяется к

точке «$З_1$» или «$З_2$». Работая на электрическую сеть, лучше применять первый способ, так как в противном случае может сильно мешать шум от переменного электрического тока.

Для того, чтобы иметь возможность экспериментировать, колебательный контур (L_1 C_1) выделен на отдельную панель и соединен гибкими шнурами с «рефлексным усилителем».

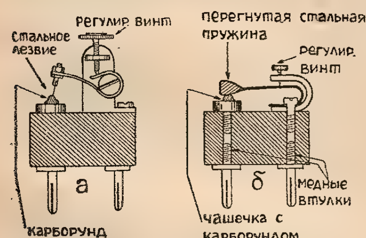


Черт. 1. Схема приемника.

Последний монтирован открыто на вертикальной и горизонтальной деревянных пропарафинированных панелях, укрепленных под прямым углом друг к другу в виде полки (см. фотографии). Такой способ облегчает доступ ко всем частям приемника и позволяет легко изменять соединения. Если же приемник помещен в глухой ящик, то детектор и катушки L_1, L_2 и L_3 следует вынести наружу.

Детали и данные схемы.

Колебательный контур берется любого типа. Рациональнее составить его из конденсатора переменной емкости в 500—700 *см* (желательно с «верньером») и сменных сотовых катушек самоиндукции. Конденсатор и катушка соединяются по схемам «длинных волн», т.-е. параллельно. Для приема же волн порядка 700 метров и ниже, перед антенной включается последовательно укорачивающий слюдяной конденсатор C_5 в 100 *см*, повышающий одновременно остроту настройки.



Черт. 2. Типы детекторов. а) Детектор, переделанный из „Трестовского" детектора. б) Упрощенный детектор на штепсельной вилке.

Трансформатор высокой частоты (L_2 L_3) составляется также из обычных сотовых катушек. Употребление катушек с отводами не рекомендуется, так как «мертвые» витки, при небольших длинах волн, ослабляют прием. Количество витков в катушках подбирается на практике. Для Москвы даем следующую ориентировочную таблицу, при конденсаторе переменной емкости C_2 в 300 *см* (завода «Радио»):

Наименование станций	L_2	L_3
Станция МГСПС (450 метр)	140 — 150 витк.	110 витков
„ им. Попова (675 метр.)	200 „	110 „
„ им. Коминтерна (1450 метр.)	500 — 600 „	150 „

При приеме других станций количество витков подбирается в пределах этой таблицы.



Фотографии рефлексного приемника.

Катушку L_2 для станции им. Коминтерна можно сделать не сотовой, а многослойной, наматывая проволоку 0,4—0,5 *мм* толщиной (П. Б. Д.) на картонную трубку в 2 *см* диаметром и $6^1/_2$ *см* длиной и разбив намотку на 3 секции, отделенные друг от друга картонными щеками 6 *см* диаметром.

Обе катушки обычно прижимаются друг к другу. Однако, бывают случаи, особенно на средних волнах, когда некоторое раздвижение придает звуку более мягкий тон. Кроме того, важно найти правильное направление витков. Для этого катушку L_2 можно соединить с двухполюсной штепсельной вилкой, втыкаемой в том или другом положении в два гнезда, выведенные на вертикальную панель и соединенные с анодом и телефоном. Меняя положение вилки, мы можем найти нужное направление витков обеих катушек друг относительно друга.

Конденсатор C_3 служит для шунтирования вторичной обмотки низкой частоты. Емкость его подбирается в зависимости от собственной емкости трансформатора, которая иногда бывает настолько значительной, что надобность в конденсаторе отпадает.

При пользовании бронированным трансформатором завода «Радио» (1 : 4) конденсатор поставлен в 300—400 *см*. Чрезмерно большая емкость будет приглушать и ослаблять звук.

Блокировочный конденсатор C_4 при телефоне служит для прохождения токов высокой частоты. Емкость его также находится опытным путем в пределах 1000—2000 *см*. Конденсатор для шунтирования первичной обмотки трансформатора н. ч. обычно не нужен.

В некоторых случаях для устранения «подвывания» полезно перед сеткой включить небольшой слюдяной конденсатор в 100—200 *см*. Для этой же цели иногда сетка шунтируется сопротивлением в 60—80 тысяч ом (соединяя сетку с + накала), но это может ослабить слышимость.

(Продолжение на стр. 160.)

QSL

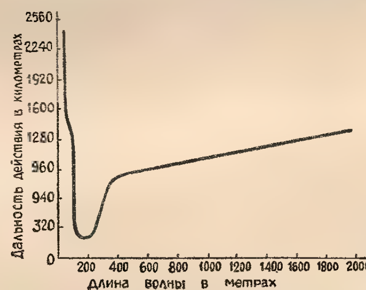
А. Васильев.

О ПЕРСПЕКТИВАХ КОРОТКИХ ВОЛН В РАДИОСВЯЗИ [1]).

Уже из черт. 3 мы можем убедиться в известной безнадежности повышения мощности выше известного предела, ибо это повышение мало что дает в получении лишних часов связи.

Таким образом, радиосвязь в целом ряде случаев наталкивалась на столь серьезные затруднения, что ее развитие и использование тормозилось, а, учитывая крупные успехи, сделанные в области использования кабельных и проволочных средств связи, положение радиосвязи во многих случаях становилось угрожающим. Однако в настоящее время имеются уже все данные, чтобы считать положение радиосвязи на дальние расстояния не только ненарушенным, но, наоборот, сильно укрепившимся. Столь благоприятная обстановка создалась благодаря введению в практику коммерческой радиосвязи в помощь длинноволновым станциям, а иногда и в замену их, радиостанций, работающих очень короткими волнами.

Когда в Америке и Западной Европе начало развиваться радиолюбительство и отдельные радиолюбители перенесли свои интересы к работе с передатчиками, то в целях избежания помех от этих передатчиков, им присвоили длины волн, считавшиеся в то время совершенно бесполезными, т.-е. очень короткие. С этими волнами Маркони уже производил весьма давно опыты, но удовлетворительных результатов не получил, и так как в то время предполагали, что электрические волны идут в своем распространении вдоль земной поверхности, теряя в земле часть своей энергии и делая это тем быстрее, чем они короче, то указанная выше оценка коротких волн считалась в порядке вещей. Помимо того, в аналогии с выше изложенными соображениями, распространяя их к еще более коротким волнам, предполагалось, что они будут крайне неустойчивы и изменчивы в приеме в течение суток. Радиолюбители, получив короткие волны длиной порядка 100—150 метров в свое распоряжение, вскоре поразили весь мир исключительными дальностями своей передачи при ничтожных мощностях. Запестрели сообщения о связи при нескольких десятках ватт в антенне, Америки с Новой Зеландией, английских любителей с австралийскими и т. д. Конечно, это было более, чем достаточным, чтобы промышленность и эксплоатация повернула к этим длинам волн свое внимание, сначала робкое,



Черт. 4. Средняя годовая дневная дальность действия при нормальных длинах и одинаковой мощности в антенне.

случайное, а через некоторое время, убедившись в результатах, совершенно исключительное. В настоящее время все фирмы заняты этим делом; коротким волнам посвящена громадная литература, сделан ряд блестящих исследований их распространения и можно считать, что применение коротких волн в радиосвязи является революционизирующим событием, превышающим по своей важности даже такое событие, как применение катодной лампы. Оказалось, что все предыдущие опыты, скомпрометировавшие короткие волны, были сделаны все же на слишком длинных волнах и с укорочением длины волны ниже 100 метров, стала чрезвычайно быстро увеличиваться дальность действия. Эта зависимость дальности действия от длины волны показана на черт. 4, полученном одним из первых крупных исследователей распространения коротких волн—Тейлором из американского флота. Из этого чертежа видно, что падающая примерно до 150 метров с укорочением длины волны средняя годовая дальность действия, при дальнейшем укорочении начинает быстро расти, достигая громадных величин. При этом оказалось, что мощность имеет много меньшее значение, нежели при длинных волнах, во всяком случае надлежащий выбор длины волны имеет гораздо большее значение, нежели мощность. Короткие волны были введены в эксплоатацию и насчитывают уже 3—4 года коммерческого использования; было много разочарований, много было голосов об их неустойчивости, капризности. Однако по мере того, как мы знакомимся с ними, они делаются менее капризными и дают более устойчивые результаты,, так что в настоящее время можно предсказать уже с известной долей уверенное поведение коротких волн той или иной длины в различное время суток и сезонов. Возможно, что в ближайшем будущем удастся осуществлять по любому направлению связь в любое время помощью только коротких волн. В настоящее же время, однако, можно уже уверенно говорить, что наличие в хорошо организованном радиоузле коротковолновых передатчиков совместно с длинноволновыми является гарантией надлежащей связи с какой угодно пропускной способностью и в какое угодно время суток, причем всегда будет обеспечен благоприятный финансовый результат работы такого узла. В дальнейшем, знакомя читателей с результатами применения коротких волн, попробуем привести возможные объяснения наблюдающихся явлений и установить точнее роль коротких волн в современной радиосвязи.

[1]) Начало см. Р. В № 6 (25).

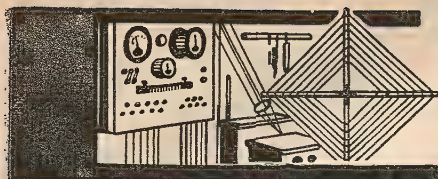
РАДИОТЕЛЕФОН НА КОРОТКИХ ВОЛНАХ.

(В порядке предложения).

Число зарегистрированных в ОДР любителей коротковолновиков достигло 72. Передатчиков по данным НКПиТ на 20 марта 1927 г.—19. Эти цифры указывают на быстро развивающееся у нас увлечение короткими волнами. Какие же затруднения наиболее часто встречаются при переходе к коротким волнам. Можно ответить определенно—это знание азбуки Морзе. В кружке ее изучить довольно просто, но как быть в провинции. Коллективного изучения ее быть не может, а учить ее одному—работа длинная и трудная.

Поэтому, по моему мнению, не слишком ли увлекаются телеграфом. Радиофон доступен всем, имеющим приемник. Пусть его дальность в несколько раз меньше, но покрыть радиотелефоном 500 *км* разве этот рекорд хуже двухсторонней связи с Америкой. По-моему, нет. Радиофон сделает коротковолновое любительство доступным и простым делом. Застрельщиками в этом деле должны быть все зарегистрированные коротковолновики, а в первую голову—имеющие передатчики.

РК—62—М. А. Лукин.



МАСТЕРСКАЯ и ЛАБОРАТОРИЯ

Н. Б. и С. Р.

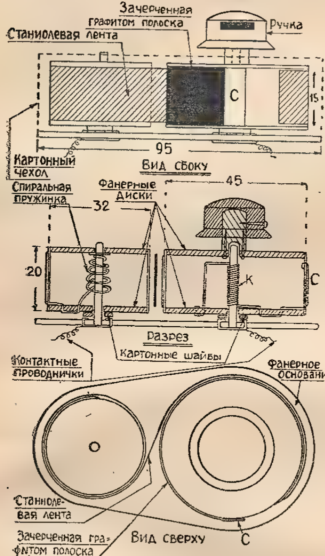
НОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ ПЕРЕМЕННОГО МЕГОМА.

Во многих ламповых схемах, например в схеме Флюэлинга и в усилителях с сопротивлением, применяются переменные большие сопротивления.

Обычно предлагаемые радиолюбителями конструкции переменных сопротивлений обладают одним общим недостатком—в них большей частью применяется металлический трущийся контакт с графитом, нанесенным на какой-либо диэлектрик. Вследствие этого, или графит с течением времени стирается и сопротивление чрезмерно возрастает, или поверхность графита (если металл мягкий) покрывается металлическим налетом, и сопротивление мегома после непродолжительной работы становится очень малым.

С целью устранения этого недостатка вниманию радиолюбителей предлагается описываемая конструкция переменного мегома, в котором применен нетрущийся контакт с графитовой полоской.

Идея этого мегома заключается в том, что вполне обеспеченный плотный контакт с графитовой полоской достигается путем соприкосновения с ней



Черт. 1.

контактной станиолевой ленты таким образом, что трение металла о графит вовсе отстутствует.

Для этой цели графитовое сопротивление помещено на барабанчике, на который плотно может наматываться станиолевая лента, сматываемая с другого барабанчика. Сматывание станиолевой ленты, при вращении ручки барабанчика с сопротивлением в обратном на-



Снимок мегома.

правлении, происходит автоматически, благодаря спиральной пружине, помещенной внутри второго барабанчика. Пружинка эта при вращении ручки мегома по часовой стрелке закручивается, при вращении же ручки в обратном направлении—раскручивается и вращает барабанчик, наматывающий контактную станиолевую ленту.

На черт. 1 показано устройство этого переменного мегома. Оба барабанчика представляют собой картонные цилиндры с фанерными основаниями. На общем фанерном основании мегома укреплены неподвижно оси барабанчиков (из медной проволоки диаметром 3 *мм*) посредством загиба латунных лапок, припаянных к концам осей. Ось с лапками отдельно показана на черт. 2.

Графитовое сопротивление делается из полоски ватманской бумаги шириной 15 *мм* и длиной 115 *мм*. Полоска зачерчивается графитовым карандашом (№ 2) очень густо у начала, где помещается латунный (или жестяной) зажим С (черт. 2) и постепенно слабее к концу.

Надо наблюдать за тем, чтобы был вполне обеспечен надежный контакт между зажимом С и графитом, для чего в начале полоски следует насыпать немного графитового порошку (полученного при очинке карандаша), обернуть конец полоски станиолем и затем уже плотно зажать полоску зажимом С.

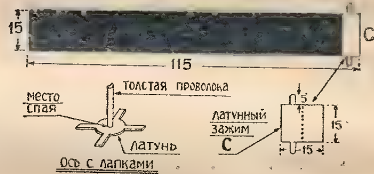
Внутри второго барабанчика помещена спиральная пружинка, которую можно сделать из стальной проволоки (балалаечная струна). Верхний конец спирали припаивается к оси, нижний конец ее пропускается сквозь дно барабанчика и соединяется с укрепленным на барабанчике концом станиолевой ленты.

Второй конец станиолевой ленты укреплен на барабанчике с сопротивлением в том месте, где оканчивается полоска с графитовым сопротивлением (слабо заштрихованный ее конец).

Станиолевая лента берется, примерно, той же длины и ширины, что и графитовая полоска. Для прочности можно изготовить контактную ленту из полоски бумаги, оклеенной с обеих сторон станиолем, хотя лента из станиоля достаточно прочна и не рвется при работе мегома. На оси барабанчика с сопротивлением помещен проволочный контакт К из медной проволоки диаметром 1 *мм*, свернутый в виде цилиндрической спирали. Один конец его закреплен на дне барабанчика, другой электрически соединяется с зажимом графитового сопротивления С.

Контакт К должен очень плотно охватывать ось, так чтобы вращение барабанчика происходило с достаточным трением, иначе пружинка второго барабанчика не даст возможности устанавливать барабанчик с сопротивлением в любом положении в пределах угла его поворота (почти 360°). Помимо этого, посредством контакта К осуществляется соединение графитового сопротивления с осью, а посредством последней и со схемой. Ось второго барабанчика также служит для соединения мегома со схемой.

Следует еще указать, что для устранения трения между основаниями барабанчиков и латунными укрепляющими их оси, помещены картонные шайбы, кото-



Черт. 2.

рые видны из разреза мегома (черт. 1). Укрепление деревянной ручки мегома также ясно видно из этого чертежа.

Заметим, что выступающий конец подвижной оси барабанчика помещен в углублении, сделанном в нижней части ручки. Эту часть с успехом может заменить катушка из-под швейных ниток.

Остается указать, что весь мегом может быть помещен в картонный чехол, показанный на черт. 1 (вид сбоку) пунктиром. Этот чехол предохранит мегом как от механических повреждений, так и от пыли и влаги воздуха. На крышке

чехла может быть помещена шкала, разделенная почти на 360°, а к деревянной ручке приделана указательная стрелка, для того, чтобы замечать наивыгоднейшие положения мегома при приеме. Кроме того здесь же может быть помещен стопор, не позволяющий контактному зажиму С соприкасаться со станиолевой лентой (короткое замыкание мегома). При повороте ручки мегома по часовой стрелке сопротивление мегома может плавно уменьшаться от нескольких мегомов до сотен тысяч омов. При вращении ручки против часовой стрелки сопротивление его возрастает. Вообще же сопротивление мегома будет зависеть от качества графитового карандаша и от толщины графитового слоя, но во всяком случае изменять его можно в довольно больших пределах.

В заключение укажем. что фанерные диски барабанчиков, а также и основание мегома должны быть выпилены из сухой фанеры и пропарафинированы, в противном случае сопротивление их может оказаться значительно ниже сопротивления мегома, и тогда устройство его потеряет свой смысл.

Указанные на чертежах размеры, понятно, необязательны и могут быть значительно уменьшены. Это даст возможность конструктору-радиолюбителю построить более изящный миниатюрный мегом, занимающий мало места на панели, что особенно важно при постройке многолампового усилителя с сопротивлениями.

Е. М. Красовский.

Трансформатор для питания одролампового выпрямителя и приемника от городского переменного тока

Очень несложный в изготовлении и вместе с тем хороший трансформатор для питания накала ламп выпрямителя и приемника можно сделать следующим образом. Из тонкой фанеры вырезаются квадратные боковые щечки для катушки трансформатора размером 5×5 *см*, с квадратным отверстием в середине 1,5×1,5 *см*. Трубка для сердечника клеится из тонкого картона размером 12×1.5 *см*×1.5 *см*. С каждого края в длину 2 *см* делаются 4 прореза по ребрам и концы a_1, a_2, b_1, b_2 загибаются (см. черт. 2 и 3). Боковые щечки вклеиваются в трубку так, как это показано на черт. 1, при чем концы a_1, a_2 вклеиваются с внутренней стороны, а b_1, b_2 с наружной стороны боковых щечек. Получается весьма солидный по прочности каркас.

Для первичной обмотки укладывают 1500 витков проволоки 0,2 в шелковой или бумажной изоляции. В последнем случае лучше через каждые 3 слоя положить прокладку из парафинированной бумаги. По окончании намотки обмотка покрывается несколькими слоями парафинированной бумаги, после чего приступают к намотке вторичных обмоток.

Для устранения возможных поломок или обрыва тонкой обмотки, следует

Из практики работы с рефлексным приемником.

(Окончание см. стр. 157.)

Наиболее уязвимую часть, как принято думать, составляет кристаллический детектор. Происходит это оттого, что наши любители пользуются чаще всего обычным галеновым детектором, который в данном случае абсолютно не пригоден. Гален, будучи включен в ламповую схему, крайне неустойчив, постоянно сбивается и очень быстро, под влиянием прохождения через него сильных токов, приходит в совершенную негодность. Кроме того, его относительно малое сопротивление служит частой причиной появления генерации на низкой частоте.

Наиболее подходящим для рефлексного приемника является карборунд, не требующий к тому же в данном случае дополнительного напряжения. Парой к нему служит прижатая плоская стальная пружинка. Нажим этот необходимо регулировать очень тонко специальным винтом. Для этой цели очень удобно переделать старый трестовский детектор большого типа (имеется в магазине аг. «Связь») и вместо спирали припаять в соответствующем месте кусок лезвия от бритвы «Жиллет» (см. черт. 2). Как показал опыт, лучшие результаты получаются, если лезвие касается кристалла не плоскостью, но ребром.

Отыскивание чувствительной точки и регулировка нажима требует известного навыка. Регулировка винтом не только увеличивает слышимость, но помогает достичь максимальной чистоты звука без своеобразного шипящего оттенка. Установленный детектор не боится толчков или выключения и включения батарей и может служить, не сбиваясь, несколько месяцев.

Регулировать и отыскивать чувствительную точку лучше при громкой работе мощной станции. Однако иногда при отыскивании точки, детектор начинает «перегружаться» и отказывается работать. В последнем случае рекомендуется сделать передышку, после чего он обычно приходит в нормальное состояние. Наконец, при вставлении детектора следует соблюдать правильную полярность, для чего необходимо менять его положение в гнездах. При неправильном включении приемник начинает пищать.

Монтаж и обращение с приемником.

Монтаж производится жесткой медной проволокой в 1 *мм* толщиной. Необходимо следить за тем, чтобы анодные и сеточные провода не шли близко и параллельно. Конденсаторы C_1 и C_2 и трансформатор н. ч. располагаются возможно дальше друг от друга во избежание взаимодействия и появления паразитных колебаний, искажающих передачу. Катушку L_1 следует поместить под прямым углом к катушкам L_2 и L_3 и на противоположных углах панели, иначе может возникнуть обратная связь (свист). Генерация на низкой частоте обнаруживается воем на низкой ноте, высота которой не меняется от настройки. Причиной этой генерации, кроме неправильного расположения деталей, чаще всего является недостаточный накал. Анодное напряжение также нельзя опускать ниже 60 вольт. Если применяется повышенное анодное напряжение (100—120 вольт), то на сетку следует дать дополнительный отрицательный потенциал в несколько вольт.

Признаком правильной сборки служит поведение детектора. Если при выключенном детекторе слышимость очень слабая, и при включении его становится нормальной, значит схема собрана правильно. Если же без детектора приемник работает сравнительно громко, это является признаком того, что лампа н выполняет своих прямых функций (усиление на высокой и низкой частотах), а детектирует.

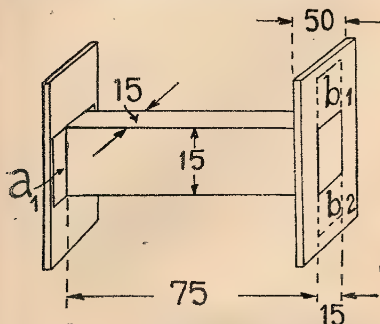
В этом случае следует пересмотреть монтаж.

Если желательно приспособить приемник также для приема дальних станций, следует все три катушки укрепить вместе в тройном станке. При приеме на «рефлекс» катушка L_1 откидывается на 90°; для получения обратной связи катушка L_3 вынимается из гнезд, а оставшиеся катушки сближаются. Одновременно перед сеткой, в специально выведенные на панель гнезда, вставляется на вилке «грид-лик», а концы вторичной обмотки трасформатора н. ч. соединяются накоротко. Для этой цели они также подводятся к двум гнездам на панели, в которые, в случае необходимости, вставляется вилка.

На описываемый приемник с репродуктором «Рекорд» и на электрическую сеть мною регулярно достигается громкоговорящий прием всех московских станций слышимостью на 2—3 комнаты (в том числе и ст. Совторгслужащих мощностью в 300 ватт).

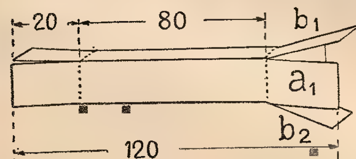


к ее концам напаять достаточно толстый и мягкий проводничок и выпустить его наружу обмотки.



Черт. 1.

Вторичная обмотка из звонковой проволоки 0,8 *мм*. Обмоток две, одна по-



Черт. 2.

верх другой, каждая по 80 витков. От второй обмотки делается секция от 40-го

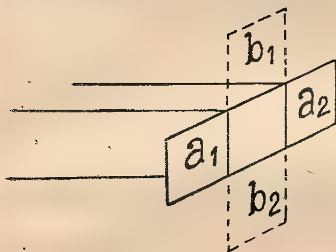
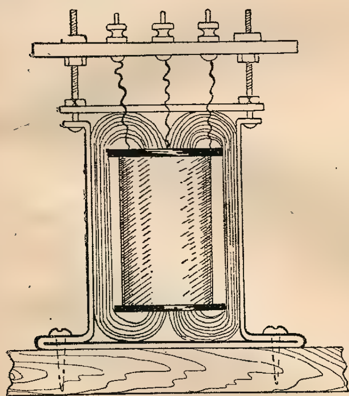


Рис. 3.

витка. Вся обмотка заделывается тонким цветным картоном.



Черт. 4.

Сердечник делается из полосок жести $20 \times 1{,}4$ *см*. Потребуется 40 полосок. Каждая полоска отжигается и лакируется с двух сторон. Сборка и монтаж трансформатора показаны на чертежах 3 и 4.

Первая толстая обмотка через реостат соединяется с нитью лампы выпрямителя, вторая—с нитями накала ламп приемника. К средней точке этой обмотки А (черт. 5) присоединяются цепи сеток ламп приемника, вместо обычного соединения непосредственно на нить.

При питании анодов и накала переменным током, при двух-трех лампах в приемнике с описываемым трансформатором, гудение переменного тока незаметно, если прием производится на репродуктор.

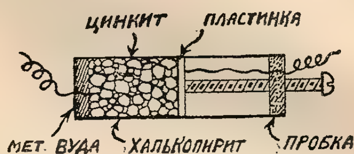


Черт. 5.

ИЗ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Постоянный детектор.

Обычно такой детектор состоит из двух кристаллов «цинкита» и «халькопирита» (или «борнита»). Один из спо-



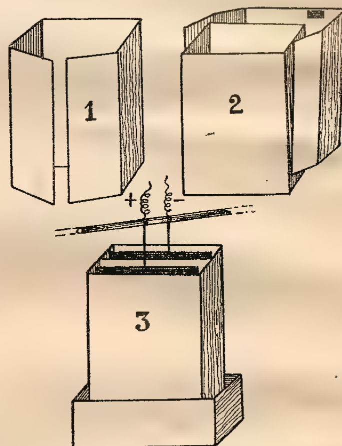
собов изготовления следующий: в узенькой стеклянной трубочке один конец с пробочкой заливается металлом Вуда, в него же впаивается проволочка. Далее, в трубочку всыпается разбитый на мелкие кристаллики цинкит, а поверх его—также размельченный халькопирит. После этого, в трубочку вкладывается металлическая круглая пластинка с отводкой; и пластинка прижимается винтом, проходящим через вторую пробочку, которой заткнута стеклянная трубка. Нажим регулируется вращением винта.

Анодная батарея из спичечных коробок.

Предлагаемая мною анодная батарея крайне дешева и проста в устройсте. Сосудом для нее служат обыкновенные спичечные коробки, по 2 коробки на элемент.

Берется спичечная коробка (наружная ее часть) и разрезается посередине одной из широких ее сторон. (черт. 1). просмаливается со всех сторон и покрывается лаком. Вторая коробка не разрезается, просмаливается и покрывается лаком только с 3-х сторон. Одна из широких сторон остается не просмоленной и будет служить пористой перегородкой. Теперь, разрезанную сторону первой коробки намазывают изнутри клеем и обхватывают меньшие стороны второй коробки, чтобы склеившись получилась как бы одна коробка, разделенная пористой перегородкой (черт. 2). Всю коробку можно обклеить плотной бумагой. Для получения донышек к этим коробкам делают из фанеры ванночку размером 37×9 см. с маленькими бортами и наливши в нее раствор гипса толщ. 3—4 *мм*, вставляют в этот раствор коробочки. (Ванночка указанных размеров сделана на 20 элементов). Затвердевший гипс служит очень прочным дном для всей батареи.

В одно из отделений элемента наливают насыщенный раствор обыкновенной поваренной соли, и в него опускают пластинку из цинка (—) (размером по коробке) с припаянным отводом. В другое отделение наливают насыщенный



раствор медного купороса, и в него опускают пластинку медную (+) (можно свинцовую) тоже, конечно, с отводом. Элемент готов. Дает он около 1 вольта и является упрощенным элементом Даниеля.

Также поступают и с остальными элементами. Все пластинки подвешиваются на проходящей вдоль батареи пропарафинированной палочке. Соединивши их последовательно, получаем прекрасную анодную батарею, служащую довольно долго.

Можно каждую коробочку для элемента вставить во внутреннюю часть спичечной коробочки с разведенным в нем гипсом (рис. 3), и потом уже соединять отдельные элементы в батарею.

В. Щекин.
(Ленинград).

И. И. Менщиков.

ТРЕХЛАМПОВЫЙ ПРИЕМНИК БТ ТРЕСТА ЗАВОДОВ СЛАБОГО ТОКА.

Приемник типа БТ, как и приемник типа БЧ, описанный в № 8 журнала «Радио Всем» за 1926 г., является регенеративным приемником без обратного излучения. В приемнике БТ первая лампа работает в качестве усилителя высокой частоты, вторая как детектор и третья как усилитель низкой частоты. Этот приемник отличается от приемника типа БЧ тем, что последний имеет две ступени усиления низкой частоты (3 и 4 лампы), в то время как в приемнике БТ лишь одна ступень усиления низкой частоты. Ввиду этого мы даем здесь лишь краткое описание приемника БТ, несколько измененной за последнее время конструкции.

Принципиальная схема приемника типа БТ, рассчитанного на диапазон волн от 300 до 1 900 метров, приведена на черт. 1. Как видно из этой схемы обратная связь дается на замкнутый колебательный контур, благодаря чему описываемый приемник и не дает обратного излучения, как это было бы в том случае, если бы обратная связь давалась непосредственно на антенный контур.

Катушки.

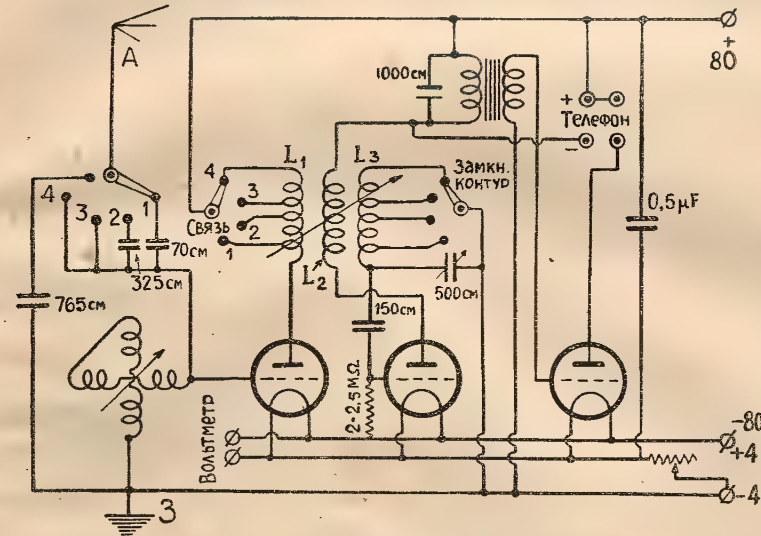
Катушки L_1 и L_3 индуктивно связывают между собой анодный контур первой лампы и замкнутый контур. Обе катушки L_3 замкнутого колебательного контура 162 витка. Как та, так и другая катушки имеют по 4 отвода, которые подведены к коммутаторам с надписью «связь» для катушки L_1 и с надписью «зам. контур» для катушки L_3. Коммутаторы эти расположены на передней стенке приемника в нижнем ряду.



Общий вид приемника БТ.

Отводы у катушки L_1 взяты от следующих витков: 20, 35, 50 и 75, а у катушки L_3 — от 28, 62, 102 и 162 витка.

Катушка обратной связи L_2 помещена внутри прессшпанового цилиндра, на котором намотаны катушки L_1 и L_3, и вращается вокруг своей оси на 360°. Катушка эта намотана на деревянном цилиндре с наружным диаметром 63 *мм* и высотой 25 *мм*; для намотки ее применяется эмалированная проволока диаметром 0,2 *мм*, в количестве 26 витков.



Черт. 1. Принципиальная схема приемника БТ.

Эти катушки намотаны на общем прессшпановом цилиндре с наружным диаметром 71 *мм*. Катушки намотаны из эмалированной проволоки диаметром 0,2 *мм*; катушка L_1 имеет 75 витков,

Вариометр антенного контура представляет из себя цилиндрическую катушку, намотанную на прессшпанном цилиндре диаметром в 71 *мм* и укрепленном в неподвижной деревянной раме; подвижная катушка вариометра намотана на деревянном цилиндре диаметром 63 *мм* и высотой 25 *мм*. Для намотки катушек вариометра применена та же эмалированная проволока; число витков подвижной катушки—50, неподвижной—56.

Конденсаторы.

Последовательно вариометру в цепь открытого колебательного контура могут включаться конденсаторы со слюдяным диэлектриком в 70 и 325 *см*, и параллельно вариометру конденсатор в 765 *см*. Вращая ручку переключателя, можно осуществлять включение этих конденсаторов вышеуказанными способами, или же отключить их вовсе, включая только один вариометр.

Для настройки замкнутого контура в приемнике имеется аллюминиевый конденсатор переменной емкости с воздушным диэлектриком. Емкость этого конденсатора изменяется в пределах от 50 до 500 *см* вращением подвижных пластин вокруг своей оси. Для более точной настройки, конденсатор имеет специальный нониус, представляющий из себя дополнительную подвижную пластину, вращение которой осуществляется с помощью маленькой ручки. Наличие такого нониуса позволяет осуществлять очень острую настройку, что особенно важно при приеме отдаленных станций.

Для сглаживания пульсаций анодного тока, между клеммами +80 и —4 включен конденсатор емкостью 0,5 μF.

Другие детали.

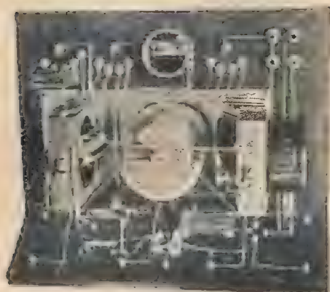
Трансформатор низкой частоты имеет первичную обмотку из эмалированной проволоки диаметром 0,1 *мм*, при числе витков—4 800. Вторичная обмотка трансформатора имеет 14 400 витков эмалированной проволоки диаметром 0,08. Передаточное число этого трансформатора, следовательно, 1:3. Первичная обмотка трансформатора зашунтирована конденсатором постоянной емкости порядка 1 000 *см*.

Грид-лик детекторной лампы составляется из большого сопротивления порядка 2—2,5 мегома и конденсатора постоянной емкости в 150 *см*.

Для регулирования накала нитей ламп, в цепь накала включен комбинированный реостат, рассчитанный как на питание ламп типа «Микро», так и ламп «Р-5». При лампах «Р-5» пользуются левой половиной реостата от положения, в котором стрелка направлена вертикально до левого стопора, ко-

гда реостат замкнут накоротко. При лампах «Микро» пользуются правой стороной реостата, от правого стопора до положения, когда стрелка касается надписи «Микро».

Для точной регулировки накала, на верхнюю крышку приемника с правой



Внутренний вид приемника БТ.

стороны выведены две клеммы, к которым можно присоединять вольтметр.

На фотографии представлен внешний вид приемника БТ. Как видно из этой фотографии приемник представляет из себя деревянный ящик, напоминающий наклонный пюпитр; основание его 310×210 *мм*, высота 200 *мм* и ширина верхней панели 105 *мм*.

На верхней крышке приемника расположены 2 клеммы для антенны и заземления, 3 клеммы для присоединения батарей накала и анодной, 2 клеммы для вольтметра и 3 эбонитовых патрона с гнездами для ламп. С целью устранить звон, который может быть при сотрясении детекторной лампы, эбонитовый патрон ее снабжен демпфером. Демпфер этот представляет из себя резиновые ленточки, на которых и подвешивается патрон.

Монтаж деталей приемника произведен медной проволокой внутри ящика на передней наклонной стенке его и на верхней крышке. На чертеже 2 и фотографии приводится монтажная схема приемника.

Включение приемника.

Приключив антенну и заземление к клеммам с надписью «антенна» и «земля», а батареи накала и анода, к предназначенным для этой цели клеммам, вставляют телефон либо в верхние, либо в нижние гнезда: плюс телефона—в левые гнезда, минус—в правые. При включении телефона в верхние гнезда осуществляется трехламповая схема, при включении же телефона в нижние гнезда отключается третья лампа. В этом случае, во избежание лишнего расхода тока третью лампу следует вынуть из гнезд.

При приеме близлежащих станций на телефон, достаточно пользования двумя лампами, при приеме же на репродуктор и при приеме дальних станций необходимо пользоваться тремя лампами, включая телефон или репродуктор в верхние гнезда.

В приемниках старой конструкции, переключение на две или на три лампы осуществляется помощью особого переключателя с контактами, обозначенными соответственно числу ламп цифрами 2 и 3.

Настройка приемника.

На передней наклонной крышке приемника располагаются ручки переключателей, вариометра, конденсатора переменной емкости, катушки обратной связи, реостата и гнезда для телефона; налево находятся гнезда для плюса и направо—для минуса телефона.

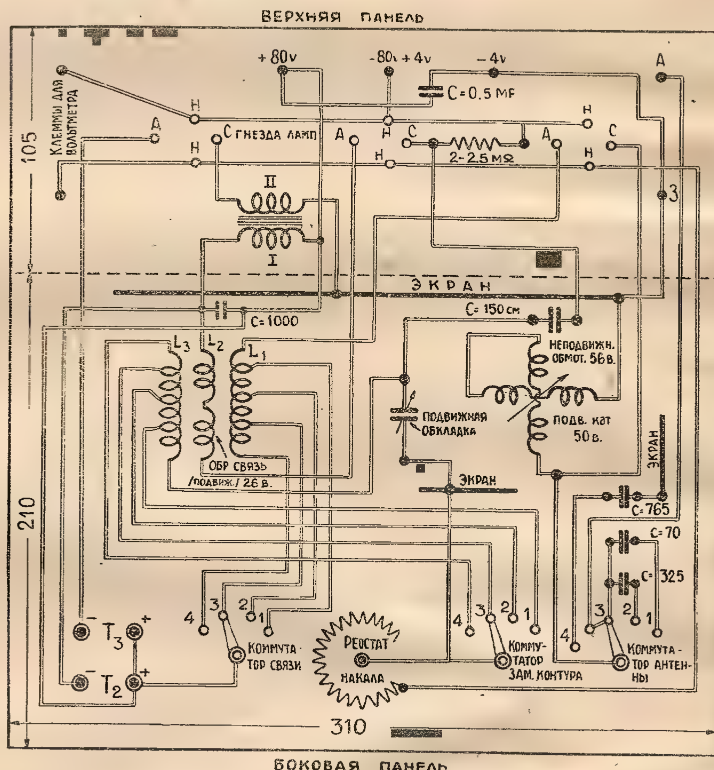
Верхняя ручка с надписью «антенна» служит для точной настройки антенного контура. Вращая эту ручку тем самым изменяют взаимное расположение катушек вариометра, а следовательно, и самоиндукцию системы. Четыре контакта переключателя с надписью «антенна» позволяют: при положении переключателя на первом (крайнем левом) контакте осуществлять последовательное включение конденсатора емкостью в 325 *см*, при положении переключателя на втором контакте производится последовательное включение конденсатора емкостью 70 *см*, при перекрывании третьего контакта включается только один вариометр и, наконец, при положении переключателя на четвертом контакте производится параллельное включение конденсатора в 765 *см*.

Настройка замкнутого контура осуществляется грубо переключателем с надписью «зам. контур» и плавно путем вращения ручки конденсатора и нониуса. Ручка с надписью «связь» служит для изменения связи между контурами первой и второй ламп. При настройке приемника, переключатели с надписями «антенна», «зам. контур» и «связь» ставятся на одинаковом контакте.

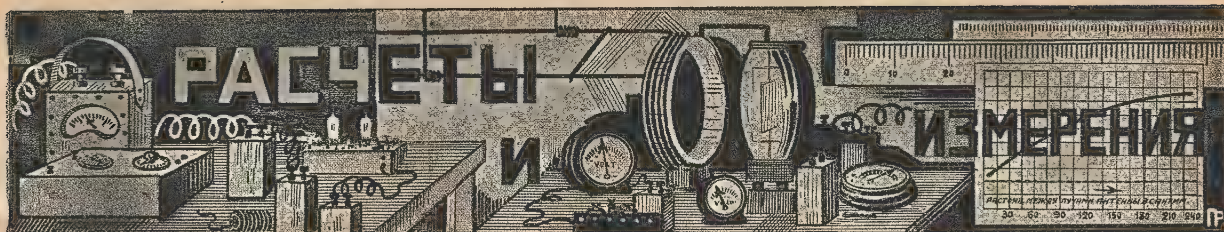
Для регулировки силы приема служит ручка с надписью «обратная связь». При работе, эту ручку ставят на 50-е деление и медленно вращают вправо; если при этом началась генерация, сопровождающаяся характерным щелчком в телефоне и свистом, то ручку повертывают обратно влево до тех пор, пока не наступит наилучшая слышимость.

Для настройки антенного и замкнутого контуров служит помещаемая ниже таблица.

В этой таблице римские цифры сверху обозначают контакт, на который устанавливаются три нижних коммутатора; в четырех вертикальных столбцах указаны длины волн. Цифры слева обозна-



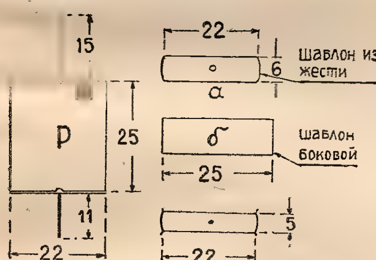
Черт. 2. Монтажная схема приемника БТ.



Н. В Бронштейн.

ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ ГАЛЬВАНОМЕТР [1]).

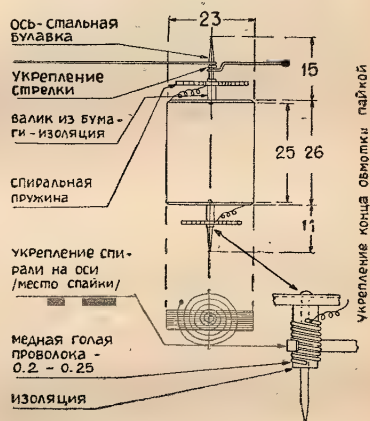
Подвижная рамка прибора и ее размеры показаны на черт 5. Она делается из тонкой латуни толщиной 0,2—0,15 *мм*, например, от оболочки бергмановской трубки (употребляемой при прокладке электрических проводов):



Черт. 5.

справа на чертеже показаны шаблончики, вырезанные из жести; шаблончик «*а*» служит формой для верхней и нижней сторон рамки, и «*б*» для боковых сторон; оба шаблончика нарочно делаются шире сторон рамки для того, чтобы удобней было на них загибать полоску латуни, придавая ей форму рамки. В шаблончике «*а*» ровно посредине пробивается небольшая дыра, которая затем воспроизводится на верхней и нижней сторонах рамки. В эти дырки вставляются стальные булавки, длина их показана на чертеже. После точной установки булавок строго перпендикулярно к сторонам рамки, они припаиваются к рамке с внутренней стороны. Место стыка рамки тоже пропаивается. На верхней и нижней стороне рамки загибаются бортики в 0,5 *мм*, для удержания обмотки. Вся рамка два раза покрывается шеллаком.

Изготовленная таким образом рамка служит для помещения на ней обмотки из тонкой изолированной проволоки с шелковой или эмалевой изоляцией, диаметром 0,1—0,05 *мм*, в три слоя, плотно виток к витку. Мотать проволоку можно, покрывая слегка рамку шеллачным лаком для закрепления витков обмотки. Готовая обмотка также слегка прошеллачивается. Рамка в готовом виде с укрепленными концами обмотки показана на черт. 6, в двух проекциях. На оба конца оси рамки, которыми служат стальные булавки, навито пять оборотов узкой полоски парафинированной бумаги, смазанной синдетиконом так, что образуются на булавках два валика. Валики покрываются шеллаком и служат для изоляции концов обмотки от металла рамки. Затем на валики навивается несколько оборотов голой медной проволоки диам. 0,2 *мм* так, чтобы она не касалась



Черт. 6.

ни рамки, ни булавки. К этой проволоке припаиваются зачищенные концы обмотки, а также к ней припаиваются концы двух спиральных пружинок. Обе пружинки служат для подвода тока к обмотке прибора, и, кроме того, верхняя

1) Начало см. „Р. В. № 6 (25).

ТАБЛИЦА.

Деления шкалы	I контакт	II контакт	III контакт	IV контакт
10	300	435	630	880
20	325	500	730	1 055
30	345	560	840	1 200
40	365	630	920	1 330
50	385	670	1 010	1 450
60	400	710	1 065	1 530
70	420	750	1 125	1 610
80	440	790	1 185	1 720
90	460	850	1 260	1 800

чают деления, на которые устанавливаются верхние ручки с надписями «антенна» и «зам. контур».

Таким образом стрелки верхних ручек «антенна» и «зам. контур» при приеме станции имени Коминтерна, работающей на волне 1 450 *м*, ставятся на 50-е деление, а все нижние коммутаторы на контакт IV. При приеме Ленинградской станции, работающей на волне 1 060 *м*, две верхние ручки ставят на 60-е деление, а ручки нижних коммутаторов на контакт Ш и т. д. Маленькая ручка нониуса ставится при этом таким образом. чтобы выступающий винт находился на нуле шкалы.

Вращая медленно ручку с надписью «обратная связь», регулируют тем самым силу приема.

Достоинства и недостатки приемника БТ.

К достоинствам приемника БТ следует отнести большую селективность приема, т.-е. возможность при одновременной работе нескольких станций выделить работу той станции, которую желательно принять. Кроме того благодаря наличию в схеме конденсатора переменной емкости с нониусом и вариометра можно осуществлять плавную настройку приемника. Следует отметить также, что благодаря металлическому заземленному экрану, помещенному на внутренней стороне наклонной панели приемника, уменьшено влияние рук на настройку.

К недостаткам приемника Б-Т следует отнести: отсутствие отдельного реостата для регулировки накала детекторной лампы, благодаря чему труднее подобрать режим этой лампы, отсутствие обозначений полярности на гнездах телефона и, наконец, слишком высокую стоимость приемника, выражающуюся после снижения цен в 125 руб., без ламп, питания и телефонов. При такой высокой стоимости приемника все гнезда, клеммы и контакты можно было бы монтировать, для лучшей изоляции, хотя бы на эбонитовых втулках.

В заключение укажем, что на приемник БТ, при нормальной любительской антенне, в Москве и Ленинграде можно производить прием заграничных мощных станций на телефон и громкий прием местных станций на репродуктор.

спираль, служит, как уже говорилось ранее, для уравновешивания крутящего момента, получающегося при прохождении тока по катушке. Поэтому нижняя спираль может быть сделана из более тонкой, слабо пружинящей канительки (елочный дождь), верхняя же— из более толстой, для этой цели может быть применена спиральная пружинка от маятника старого будильника. Для большей наглядности на черт. 6 внизу показан в сильно увеличенном виде нижний конец оси рамки, где ясно видна навитая на бумажный валик медная проволока, к которой припаяны конец обмотки и подводящая ток спираль.

Сборка прибора.

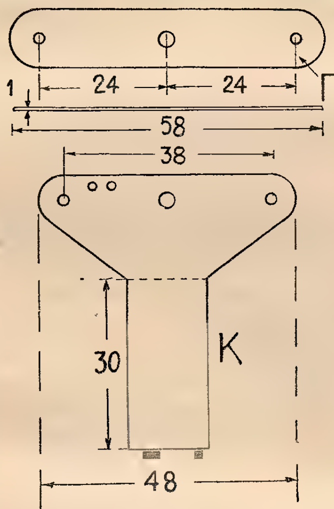
Теперь укажем в какой последовательности следует производить сборку прибора.

Прежде всего надевают на магнит полюсные наконечники «П—П». Они устанавливаются таким образом, чтобы деревянный цилиндр в 26 *мм* диаметром (заготовленный специально для установки наконечников в качестве шаблона) плотно охватывался полюсными наконечниками. Выступающие лапки наконечников загибаются на наружную сторону магнита, а концы магнита предварительно смазываются густым клеем для того, чтобы правильно установленные наконечники не могли быть сдвинуты с места.

Затем жестяной цилиндр «Ц» припаивается к латунной детали К, согнутой по пунктиру под прямым углом (она изображена на черт. 7, внизу) с таким расчетом, чтобы, будучи установленным вместе с ней на нижних колонках «П», он оказался бы на уровне железных наконечников, как это видно из разреза прибора по С—Д черт. 3.

Затем между цилиндром и полюсными наконечниками закладываются согнутые по пунктиру картонные полоски одинаковой толщины, со всех сторон так, чтобы железный цилиндр оказался бы плотно зажатым между полюсными наконечниками, чем достигается точная установка цилиндра ровно посередине круга, образуемого наконечниками. После этого, привинтив к детали «К» колонку «Н», припаивают их к полюсным наконечникам. В качестве колонок «Н» применены цилиндрические клеммы, часто встречающиеся в продаже. Далее отвинтив винты-головки клемм «П» снимают цилиндр вместе с припаянной к нему деталью «К» и приступают к установке рамки на нижнем подшипничке «Л». Подшипничек этот сделан из кусочка стеклянной трубки, заплавленной на горячем пламени примуса (см. журнал «Р. В.» № 3. «Тепловой амперметр»). Рамку устанавливают концом нижней оси в подшипничек «Л» и проверяют, чтобы она свободно могла вращаться вокруг цилиндра не касаясь его, верхнюю ось в это время придерживают пальцем.

Предварительно к детали «К» приклеивается кусочек фибры «Ф» с воткнутой в нее булавкой. К этой булавке, которая фиброй изолируется от корпуса прибора, припаивается впоследствии конец нижней спиральки и проводничек, подводящий ток к прибору соединенный с внешней его клеммой.



Черт. 7.

Далее рамку вместе с цилиндром вставляют на место и завинчивают винты нижних колонок «Н».

Остается теперь укрепить верхний подшипничек, в котором будет помещаться верхний конец оси рамки. Подшипничек этот, обозначенный на черт. 2 и 3, буквой «О», делается из короткого винта, конец которого рассверлен на конус. Этот винт помещается в согнутой, как показано на черт. 2, латунной пластинке «Г», (размеры ее, какой она должна быть вырезана из латуни, приведены на черт. 7). Между винтом «О» и пластинкой «Г» помещается фибровый язычек «Х», с воткнутой в него булавкой. К последней припаивается конец верхней спирали и проводник от второй клеммы прибора. Этот язычек при ослаблении винта «О» может перемещаться и тем самым регулировать натяжение спирали, устанавливая стрелку прибора на нуль.

Когда положение рамки отрегулировано так, что она может свободно без трения вращаться в подшипничках, не задевая наконечников и цилиндра,— припаиваются верхние колонки«П» к полюсным наконечникам.

Стрелка прибора делается из тонкой алюминиевой проволоки, ее укрепление ясно видно из черт. 6. Стрелка уравновешивается грузиком помещенном на ее коротком плече.

Последней операцией будет укрепление собранного теперь прибора на деревянном основании, которое может быть сделано, по желанию любителя, любой формы; на черт. 2 оно показано в виде деревянного диска. Между магнитом и основанием помещается деревянный брусок высотой не менее 16 *мм*, привинчиваемый к основанию прибора двумя винтами. На этом бруске латунными скобками «Ск» (черт. 1) укрепляется весь ранее собранный прибор.

Прибор предназначается для работы в горизонтальном положении, т.-е. в горизонтальном положении должен быть его магнит, а ось рамки вертикально. Понятно, что его следует заключать в футляр деревянный или картонный, со стеклом на верхней крышке. Шкала прибора делается из картона, она не помещена на чертежах, так как ее изготовление и укрепление, ничего трудного для любителя не представляет. Следует указать еще, что начальное положение катушки-рамки прибора и стрелки показано на черт. 1. При таком положении стрелка указывает на О шкалы. Угол поворота стрелки по шкале немного больше 90°.

Назначение прибора.

Построенный прибор может служить как в качестве миллиамперметра измеряя силы тока в пределах от 0,01 МА до 1,5 МА—вся шкала, так и в качестве вольтметра измеряя напряжения от 0,01 вольта до 0,3 вольта.

Прибор, как это ясно из описания принципа его действия, пригоден лишь для измерения постоянного тока.

Благодаря высокой чувствительности прибор может включаться вместо телефона в детекторный приемник, для измерения силы тока в приемном контуре (понятно на наружную антенну при хорошем приеме) и может, следовательно, служить для снятия кривых резонанса. Кроме того с соответствующими добавочными сопротивлениями и шунтами, он может быть применен для измерения напряжения батарей накала и анода лампового приемника, а также тока накала.

В следующем номере мы дадим указания, как градуировать гальванометр.

ДРУЗЬЯ РАДИО!
УВЕЛИЧИВАЙТЕ ТИРАЖ СВОЕГО ЖУРНАЛА.
В МАЕ
ТИРАЖ ДОЛЖЕН БЫТЬ
25.000.






РАДИОФИКАЦИЯ ТЕКСТИЛЬНОГО КРАЯ.

Радиолюбительство в нашем текстильном крае растет с каждым днем; но особенно быстрый рост оно приняло со времени организации в Иваново-Вознесенске широковещательной радиостанции. Ко времени организации станции (лето 1925 года) мы имели по губернии всего 3 клубных и 37 любительских установок. К настоящему времени по губернии насчитывается более двух тысяч радиолюбительских установок. Все клубы (а их более 50) имеют громкоговорители, большое количество народных домов и изб-читален в деревнях также радиофицированы, не говоря уже про губернский город, где проволочной сетью соединены все культурно-общественные учреждения города и большое число квартир рабочих и служащих.

К сожалению, добрая половина клубных установок до сего времени еще не сумела наладить своей работы. Вина в этом всецело лежит на правлениях клубов, которые до сего времени не установили технического наблюдения за деятельностью своих радиоаппаратов, не организовали также и радиослушания в клубах.

Что касается работы Иваново-Вознесенской передающей радиостанции, то она работает шесть раз в неделю, включив в свою программу трансляции рабочих и крестьянских газет, лекций по естествознанию, опер и концертов со станции имени Коминтерна. Непосредственно же из студии Ивановской станции еженедельно передаются доклады и лекции на политические и профсоюзные темы, по медицине и сельскому хозяйству, транслируются концерты из местных театров, по четвергам устраиваются выступления музыкальных сил рабочих клубов, а по воскресеньям—весьма содержательные концерты музыкального техникума.

Организация массового слушания в клубах и помощь радиолюбителям-одиночкам в снабжении их необходимыми радиопринадлежностями — являются основной задачей дня.

Вл. Бартенев.
(Иваново-Вознесенск.)

Радио во Владивостоке.

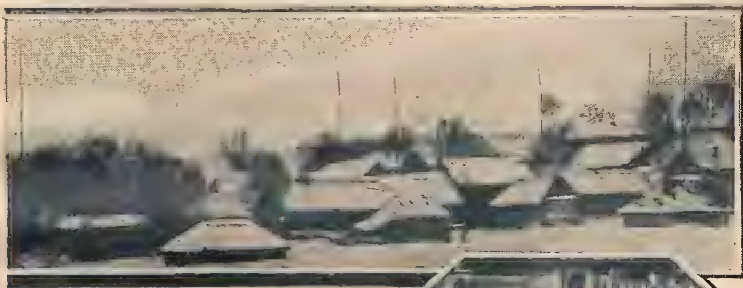
1-го января 1926 года заговорила наша радиовещательная станция и после ее открытия быстро начало расти радиолюбительство. Началась и радиофикация всего края: установлены громкоговорители в Благовещенске, Хабаровске и многих других местах. Государственный университет имеет коротковолновый передатчик, который держит связь с Нижним и Ташкентом. Есть несколько мощных кружков.

На ламповый приемник во Владивостоке слышны японские и китайские радиостанции.

Наша радиостанция имеет мощность 1,5 киловатта, работает на волне 480 метров; слышимость хорошая: в Иркутске она слышна на репродуктор; суда Совторгфлота принимают ее до Шанхая; получены письма из Калифорнии о хорошей слышимости—это уже рекорд. Недавно выяснили пригодность радиостанции для радиотелеграфной связи с судами Совторгфлота. Одним словом, радио быстро двинулось вперед.

В. Михайлов.

Радио в деревне Плежниковка.





Если радио ценно в городах, то в деревне оно неоценимо. Одна за другой воздвигаются мачты, и отдаленные, заброшенные уголки связываются с культурным центром.

На первом снимке заснята дер. Плежниковка, Вяземского уезда (280 клм от Москвы). На снимке видно 6 мачт (остальные не удалось вместить), на которых подвешено пять антенн. Радиолюбители помогают друг другу использовать одну мачту. Замечательно, что старики, идя навстречу молодежи в устройстве радиоустановок, помогают материально. У установленных радиоприемников частенько толпится очередь—послушать Москву.

На втором снимке слушают радиоконцерт—радиолюбитель и его соседи—односеленцы.

А. МОРЯКИН.

Хотя маленькая, но работа есть.

(Свердловск.)

Организованное в конце прошлого года ОДР в городе Свердловске (Урал) проделало уже некоторую работу. Так, совместными усилиями округа связи, радиоотдела Уралпрофсовета и ОДР налажена регулярная радиопередача с местной станции НКПиТ четыре раза в неделю. На главных улицах выставлено несколько громкоговорителей для пропагандирования радио. Для членов ОДР налажена продажа литературы по вопросам радио со значительной скидкой (20%). Советом ОДР принимаются меры к удовлетворению радиоаппаратурой местных радиолюбителей и к уменьшению цен на нее.

Сейчас разрабатывается проект о проводке трансляционной линии в главные центры Свердловска.

Всего по городу насчитывается 15 ячеек.

Член ОДР 30477.

Радио в школе.

В г. Пензе в школе им. Белинского имеется ячейка ОДР. Ячейка задумала сделать установку, но не могла этого выполнить за неимением средств. Отпустить средства школа отказалась, и пришлось пустить подписной лист, который успешно собрал почти всю требующуюся сумму. Недостаток будет скоро покрыт дополнительными пожертвованиями.

При ячейке ОДР выделена редколлегия, издающая стенную газету и отвечающая на вопросы, интересующие ребят. Газетой ребята интересуются и около нее всегда стоит много народу.

Старицин.

ПРИВЕТ ИНИЦИАТОРУ.

(Село Петрово, Криворожье УССР.)

Наше село довольно заброшенное место на Криворожье; до ближайшей жел.-дор. станции 25 верст. В этой глуши впервые мысль об установке радиоприемника зародилась у заведующего госаптекой т. Куперштейна. Задумал—сделал. Поехал в Екатеринослав, достал у своего товарища—радиолюбителя приемник системы Шапошникова и приступил к установке. Затрачено много сил, и 15/III над зданием Госаптеки поднимается мачта радиоантенны с красным флажком на макушке. Все селянство этим заинтересовалось, ибо для всех—это новинка. Благодаря инициативе т. Куперштейна теперь среди селянства возник вопрос об установке громкоговорителя в сельбудынке.

С. Черногоров.

В МОСКОВСКОМ ОДР

Радиоремонтная мастерская МОДР



ОРГАНИЗУЕТСЯ ОДР В СЕРПУХОВСКОМ УЕЗДЕ.

(Московская организация.)

По инициативе серпуховских радиолюбителей, при участии агитпропа профсоюза текстильщиков, уездного отделения связи 27/III было созвано общегородское собрание радиолюбительского актива. Собралось 36 человек. Собрание заслушало доклад тов. Баранова о состоянии радиолюбительства в Серпуховском уезде и постановило приступить к организации ОДР по всему уезду.

Вот как рисуется положение радиолюбительства в Серпуховском уезде. Еще в 1925 году были сделаны попытки организовать ОДР. Записалось свыше сотни членов, но, благодаря авантюристу секретарю, который потом сбежал, ОДР развалилось.

Развивалось слушание, постепенно росли активные радиолюбители-одиночки. Всего по уезду зарегистрировано 832 приемных станции: 64 ламповых, остальные детекторные. Абсолютное большинство приемных станций сосредоточено в городе. В каждой волости, кроме одной громкоговорящей установки, имеется по две-три установки индивидуальных. В деревне радиолюбительство совсем не развито. Городские приемники находятся в большинстве у служащих, индивидуальных установок среди 30.000 рабочей массы текстилей незначительно. Рабочие обслуживаются громкоговорящими установками в клубах и совсем не втянуты в радиолюбительство. Имеются 4 радиокружка при союзе текстильщиков, но никакой почти работы они не ведут. Организованного слушания не проводится. Громкоговорители установлены в клубных залах, времени для слушания не отведено, слушают урывками, в перерывах между собраниями и заседаниями. Союз текстильщиков радиофицирует рабочие общежития—«спальни». На лето намечают перенести громкоговорители на открытый воздух. Но эти меры не решают вопроса об обслуживании рабочих радиослушанием, нужна помощь рабочим в установках приемных станций для личного, семейного пользования. Рабочую радиогазету, крестьянские и популярные концерты, некоторые оперы слушают охотно; любят народные инструменты и вечера танцев. Непонятны им классическая музыка и Персимфанс. К лекциям рабочие относятся критически, научились слушать по выбору, недовольны докладчиками с недостатками речи.

Препятствий в развитии радиолюбительства в уезде много. Нет средств на работу кружков, нет радиопринадлежностей, и частные торговцы сдирают три шкуры.

До сих пор в городе нет радиоконсультации, нет пункта для зарядки аккумуляторов.

Так обстояло дело до организации ОДР. Будем надеяться, что ОДР сможет внести серьезное оживление в развитие радиолюбительства Серпуховского уезда.

Собрание постановило открыть консультацию и радиолюбительскую мастерскую—начинание хорошее и необходимое. Нужна настойчивость и контакт в работе всех организаций уезда заинтересованных в радиолюбительстве.

Т. Середкин.



Курсы морзистов-слухачей. МОДР организовал первые курсы морзистов-слухачей. На курсы записалось 45 чел., среди которых несколько женщин. Программа курсов рассчитана на 80 часов, с расчетом научить приему и передаче на ключе. Занятия проводятся три раза в неделю по два часа в день. Намечена организация второй группы.



64 Д. Д. Петруне. С. Остриковка, Мелитопольск. окр.

Каталог можете выписать в «Радиопередаче», Москва, центр. Никольская 3, послав 24 коп. марками.

65 В. Сергееву. Г. Вязники, Владимирской г.

Какой высоты и длины следует построить антенну для приема ст. им. Коминтерна?

Стройте антенну нормальных размеров: высота—10—15 метров, длина горизонтальной части—40—60 *м*, антенна—однолучевая.

66 М. Бронштейну. Ленинград.

1. Можно ли в «Ультрадине» (№ 3 «Р. В.») заменить конденсатор емкостью в 100 *см* конденсатором в 500 *см*, а потенциометр взять в 500 *см*?

Для хорошей работы «Ультрадина» мы не рекомендуем делать каких-либо отступлений от данных в статье указаний.

2. Можно ли для намотки трансформаторов низкой частоты употреблять проволоку 0,1 (ПЭ) или 0,25 (ПШ).

Рекомендуем взять вторую проволоку (0,25), так как 0,1 слишком тонка.

67 А. Полищуку. Новая Чартория, Волынской губ.

1. Откуда можно выписать лампу «Малютка», и сколько она стоит?

Можете выписать из агентства «Связь» (Москва, Кузнецкий Мост. 14).

2. Какой одноламповый приемник дает наилучшие результаты при наименьшей затрате средств. Рекомендуете ли вы приемник «Микродин»?

Рекомендуем вам строить приемник с двухсеточной лампой по схеме «негадина» (№ 5 «Р. В.» 1926 г.) или по схеме тов. Семенова (№ 11 «Р. В. 1926 г.). Эти приемники, не требуя 80-вольтовой батареи, дают устойчивую работу. «Микродин» дает хорошие результаты только в опытных руках, так как требует очень тщательной настройки.

3. Можно ли для «Микродина» употребить низкоомный телефон?

Нельзя. Нужен высокоомный телефон.

Мы не получили присланных вами образцов проволоки и потому не можем определить диаметра.

68 А. Чистову. Москва.

1. Годятся ли сосуды, описанные т. Корнienко в № 6 «Р. В.», для электродов, которые описаны в № 9, и каких размеров следует взять последние?

Сосуды вполне пригодны, так как размеры электродов остаются такими же, какие указаны в № 6 журнала.

2. Как, не имея соответствующих приборов, определить плотность серной кислоты?

Указания найдете в № 12 «Радио Всем» за 1926 г.

3. Сколько нужно взять аккумуляторов системы т. Корниенко для получения анодной батареи?

Нужно взять 40—50 аккумуляторов. Напряжение одного аккумулятора—1,5—1,8 вольт.

4. Мне непонятно в статье т. Корниенко след. выражение: «остальное время коммутатор нужно держать в положении зарядки аккумуляторов». Что это значит?

Это значит, что когда прием не производится, нужно повернуть коммутатор таким образом, чтобы все аккумуляторы оказались бы параллельно переключенными к элементам.

Без коммутатора обойтись нельзя—в нем вся ценность предложенной системы.

Рекомендуем вам познакомиться с дополнениями инж. Полоцкого об этой системе аккумуляторов (в № 4/23 «Радио Всем», стр. 81).

69 Ф. С. Кожевникову. Днепропетровск.

Прошу указать все данные приемника без анодной батареи, описание которого помещено в сборнике «Радио» (стр. 21, черт. 7).

Все данные этого приемника ни чем не отличаются от данных нормального приемника по схеме «Рейнарца» с усилением низкой частоты. Можете взять приемный контур как у приемника, описанного в № 4 (23) «Р. В.» (стр. 85). Трансформатор низкой частоты берется 1 : 4 или 1 : 6.

70 Палладину, Ленинград.

1. Достаточно ли для питания анода лампы «Микро ДС» 4 батареек для карманного фонаря?

Достаточно. Батарейки нужно соединить последовательно.

2. Можно ли делать заземление из листа кровельного железа, размер 50×70 *см*?

Можно, но рекомендуем применить оцинкованное железо.

3. Сильно ли ослабится прием Ленинградской станции при удалении приемника от Ленинграда на 60 верст?

При хорошей антенне большого ослабления слышимости не будет.

Присланные Вами схемы будут испытаны в лаборатории ОДР СССР, после чего сообщим Вам сравнительные качества этих схем.

71 Федорову И. П., г. Лебедин, Сумского округа.

Как рассчитать емкость конденсатора не прибегая к формулам и зная только арифметику?

Такой подсчет можно сделать, пользуясь таблицей, приведенной в № 12 «Радио Всем» за 1926 г.

72 Дерягину Б. А., Ленинград.

1. Откуда выписать банки, сурик и глет для аккумуляторов?

Из магазина «Гослаборснабжение» (Москва, Сретенка, 10).

2. Можно ли активную массу как положительной, так и отрицательной пластины делать только из сурика?

Нельзя. Придерживайтесь тех указаний, которые даны в № 9 «Радио Всем».

73 Клейбс, г. Москва.

1. Сколько вырезов делается в картонке баскетной катушки приемника «Радиолюбитель»?

Катушка приемника «Радиолюбитель» не баскетная, а плоская спиральная и наматывается не на картонном каркасе. Если же Вы будете делать баскетную катушку, то можете сделать 11 или 13 вырезов.

2. Какой емкости блокировочный конденсатор этого приемника? 1 000—2 000 *см*.

3. Где можно достать переключатель на длинные и короткие волны?

В продаже таких переключателей нет—нужно делать самому. На остальные Ваши вопросы смотрите ответы тт Замятину и Рышкову («Р. В.» № 6 (25).

74 Памфилову Ю., Москва.

1. Всегда ли можно заменить лампу «Микро» двухсеточной лампой?

Подробности по этому вопросу найдете в статьях инж. Пистолькорса (№№ 2, 9 и 10 «Р. В.» за 1926 г.).

2. Можно ли получить напряжения для анодов ламп (80 в.) от городской сети в 120 в. и как это сделать?

Необходимо построить выпрямитель. Рекомендуем Вам ламповый выпрямитель конструкции т. Семенова, описание которого помещено в № 12 «Радио Всем» за 1926 г. В продаже есть выпрямитель ЭТЗСТ (стоимость его 60 руб.).

Государственное издательство

Редакция: А. М. Любович, Я. В. Мукомль, А. Г. Шнейдерман.
Отв. редактор А. М. Любович.

Главлит № 84489. Гиз № 20073. Тираж 17.000 экз.

Типография „Красный Пролетарий“, Москва, Пименовская, 16.

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

ЦЕНТРАЛЬНОГО ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА И СОВЕТА НАРОДНЫХ КОМИССАРОВ СОЮЗА ССР

О ПРАВЕ ПЕРЕДАЧИ ПО РАДИОТЕЛЕФОНУ ПУБЛИЧНОГО ИСПОЛНЕНИЯ МУЗЫКАЛЬНЫХ, ДРАМАТИЧЕСКИХ И ДРУГИХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ, А РАВНО ЛЕКЦИЙ И ДОКЛАДОВ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ и СОВЕТ НАРОДНЫХ КОМИССАРОВ СОЮЗА ССР ПОСТАНОВЛЯЮТ:

1. Имеющим право на радиовещание учреждениям и организациям, перечисленным в особом списке (ст. 2), предоставляется передавать по радиотелефону исполняемые в театрах, концертных залах, аудиториях и других публичных местах произведения музыкальные, драматические, музыкально-драматические, лекции, доклады и т. п. без особого за это вознаграждения как в пользу авторов и исполнителей, так и в пользу театров, антрепренеров и т. п.

2. Список учреждений и организаций, на которые распространяется настоящее постановление, утверждается Советом Труда и Обороны по представлению Народного комиссариата почт и телеграфов, согласованному с народными комиссариатами просвещения и советами профессиональных союзов соответствующих союзных республик.

Председатель Центрального Исполнительного Комитета Союза ССР

М. КАЛИНИН.

Зам. председателя Совета Народных Комиссаров Союза ССР

А. ЦЮРУПА.

Секретарь Центрального Исполнительного Комитета Союза ССР

А. ЕНУКИДЗЕ.

Москва, Кремль, 16 марта 1927 г.

(Помещен в „Известиях ЦИК“ от 5/IV—27 г. № 779.)

Цена 35 коп.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

МОСКВА—ЛЕНИНГРАД

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА на 1927 год

НА ЖУРНАЛЫ:

ИСКРА

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ

ОБЩЕДОСТУПНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Под редакцией **С. Т. Конобеевского**

Журнал „ИСКРА“ ставит своей задачей знакомить читателей с успехами и новостями науки и техники и оказывать им помощь в построении научно-материалистического миросозерцания.

Журнал „ИСКРА“ главным образом, имеет в виду рабочих, работниц, рабочую молодежь, учащих, учащихся и др.

Журнал „ИСКРА“ объединяет коммунистов и работников науки, стоящих на материалистической позиции.

ПРИЛОЖЕНИЯ К ЖУРНАЛУ „ИСКРА“ ДЛЯ ГОДОВЫХ ПОДПИСЧИКОВ

1) Галанин, Д.—Размеры изучаемого нами мира. Ц. 1 р.
2) Завадовский, М.—Пол животных. Ц. 1 р.
3) Грец, Л.—Краткий курс электричества. Ц. 1 р. 25 к.
4) Комаров, В.—Ламарк. Ц. 1 р.
5) Ньюкомб, С.—Звезды. Ц. 1 р. 50 к.

Для годовых подписчиков всего вместо 5 р. 75 к за 2 р. 20 к.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

на журнал с приложен.:

на год—**7 р. 60 к.**

на журнал без приложений

на год . . . . 5 р. 40 к.
на 6 мес. . . . . . 3 „ —
на 3 мес. . . . . . 1 „ 65 „

РАССРОЧКА ПЛАТЕЖА ДЛЯ ГОДОВЫХ ПОДПИСЧИКОВ:

на журнал с приложениями

при подписке—4 р. 60 к.
не позднее 1 июня—3 р.

на журнал без приложений

при подписке—3 р. 40 к.
не позднее 1 июня—2 р.

Цена отдельного номера—55 к.

В МАСТЕРСКОЙ ПРИРОДЫ

ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ

6 номеров в год. Цена 2 руб. 50 коп.

ЖУРНАЛ дает возможность следить ЗА УСПЕХАМИ НАУКИ, знакомиться в доступном изложении с ПРОГРЕССОМ ТЕХНИКИ, научиться самостоятельно НАБЛЮДАТЬ ПРИРОДУ и доступными, дешевыми средствами ИЗГОТОВЛЯТЬ ПРИБОРЫ

За доплату в ДВА рубля даются приложения:

ДЕСЯТЬ СЕРИЙ НА ВЫБОР

БИБЛИОТЕКА ИЗ 6 КНИГ КАЖДАЯ:

1. Любители природы.
2. Следопыта.
3. Пионера-натур. (летняя).
4. Пионера-натур. (летняя).
5. Физика и химия.
6. Электрика.
7. Техника.
8. Фотографа.
9. Радиолюбителя.
10. Самообразования.

В каждой библиотеке 6 книг. Каждая библиотека за ДВА рубля.

Журнал одобрен Главсоцвосом Наркомпроса

АДРЕС КОНТОРЫ ЖУРНАЛА:

ЛЕНИНГРАД, Пр. Володарского, 25

ПОДРОБНЫЙ ПРОСПЕКТ БЕСПЛАТНО

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ: Отделом Подписки Торгсектора Госиздата: Москва, Воздвиженка, 10, тел. 4-87-19 и 5-88-91; Ленинград, Проспект 25 Октября, 28, тел. 5-48-05, в магазинах, киосках и отделениях Госиздата, у уполномоченных, снабженных соответствующими удостоверениями, во всех почтово-телеграфных конторах, а также в киосках и шкафах Акц. О-ва „МОП“.

ФЛЕМИНГ, Дж.

ВОЛНЫ В ВОДЕ, В ВОЗДУХЕ И ЭФИРЕ

Перевод с четвертого пересмотренного английского издания

А. И. Рабиновича, И. Е. Тамма, А. Н. Фрумкина.

Стр. 236. (Серия „Природа и культура“, кн. 20-я) Ц. 2 р.

КУРБАТОВ, С. Н., проф.

РТУТНЫЕ ВЫПРЯМИТЕЛИ

Стр. 45. Ц. 75 к.

ГОРЯЧКИН, Е. Н.

РАДИО В ШКОЛЕ

Работа по радио лабораторного и демонстрационного типа в школе второй ступени.

Ч. I. Стр. 144. Ц. 1 р. 10 к. Ч. II. (Печат.)

Продажа во всех книжных магазинах и отделениях Госиздата

„МОСКВА, 9, ГОСИЗДАТ, КНИГА ПОЧТОЙ“

высылает немедленно по получении заказа любую книгу наложен. платежом, почтов. посылками или бандеролью.